Volume 14 No. 2, Desember 2024 ISSN: 2089-6980

JURNAL
KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI
KELAUTAN DAN PERIKANAN

J. Kebijakan Sosial Ekonomi KP	Vol. 14	No. 2	Hal. 93 - 182	Jakarta Desember 2024	ISSN 2089-6980

Terakreditasi RISTEKDIKTI : **200/M/KPT/2020**

Diterbitkan bersama :

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

Jaringan Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

ISSN 2089-6980

JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN

Volume 14 Nomor 2, Desember 2024

Penanggung Jawab :
Kepala Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

Dewan Redaksi :

Ketua:
Dr. Irwan Muliawan (*Ekonomi Sumber Daya*)

Anggota:
Prof. Dr. Harsuko Riniwati (*Sosial Ekonomi Perikanan*)
Prof. Dr. Ir. Ketut Sukiyono., DipAgEc. MEc, *(Ekonomi Pertanian)*
Dr. Armen Zulham *(Sistem Usaha Perikanan)*
Dr. Yonvitner, S.Pi, M.Si. (*Dinamika Populasi & Lingkungan Perairan dan Sumberdaya Perikanan*)
Dr. Rani Hafsaridewi, S.K.M., M.Si. *(Sistem Usaha Perikanan)*
Dr. Achmad Rizal *(Sosial Ekonomi Perikanan)*
Drs. Masyhuri Imron, MA (*Sosiologi*)

Redaksi Pelaksana :
Sinta Nurwijayanti, M.A.
Dr. Subhechanis Saptanto
Rizki Aprilian Wijaya, M.T.
Freshty Yulia Arthatiani, M.Si
Rahadi Susetyo Frendly Muhammad, S.I.Kom.
Badzlina Balqis, S.TP

Desain dan Tata Letak :
Ilham Ferbiansyah, S. Kom.

Alamat Redaksi :
Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung BRSDM KP II Lt. 2
Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara
Telp. (021) 6471 1583, Faks.(021) 64700924
Email: kebijakan.sosek@gmail.com
Jurnal Online: *http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jkse*

Jurnal ini merupakan perubahan dari Jurnal Kebijakan dan Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan dengan mengalami perubahan cover dan judul

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkat RahmatNya telah diselesaikan Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan Volume 14 Nomor 2 Tahun 2024. Jurnal ini telah terakreditasi berdasarkan Keputusan Kepala LIPI Nomor 1221/E/2016 tanggal 22 September 2016 dengan Sertifikat Akreditasi No. 758/Akred/P2MI-LIPI/08/2016. Jurnal ini merupakan pengembangan dari Jurnal Kebijakan dan Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan yg diterbitkan oleh Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor 18/PERMEN-KP/2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, maka sejak tanggal 30 Maret 2017 terjadi perubahan nama nomenklatur organisasi dari Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan menjadi Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan.

Penerbitan jurnal ini didanai oleh Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Informasi yang ditampilkan meliputi: (i) Kebijakan Pengembangan Kawasan dan Kelembagaan Budi Daya Udang di Kabupaten Lampung Selatan; (ii) Pemetaan Spasial Hasil Tangkapan Tuna Untuk Mendorong Program Pemerintah Tepat Sasaran (Studi Kasus: Maluku Utara); (iii) Kajian Komoditas Unggulan Aquaculture Kabupaten Sumenep Jawa Timur; (iv) Dampak Delimitasi Maritim Terhadap Masyarakat Pesisir di Perbatasan Indonesia-Malaysia di Kalimantan Barat; (V) Kesediaan Masayarakat Untuk Menerima Hilangnya Fungsi Keberadaan Ekosistem Pantai di Kabupaten Wakatobi; (vi) Analisis Dampak Pemberlakuan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No.18/Permen-KP/2021 Terhadap Kegiatan Perikanan Purse Seine di Kabupaten Indramayu, dan; (vii) Dinamika Jejaring Sistem Sosial-Ekologi di Kawasan PAAP Kepulauan Wawonii Kabupaten Konawe Kepulauan Provinsi Sulawesi Tenggara: Pemahaman Holistik untuk Transformasi Berkelanjutan.

Dengan diterbitkannya jurnal ini, diharapkan dapat memberikan informasi yang ada kepada masyarakat dan menambah wawasan ilmu pengetahuan di bidang perikanan dan kelautan. Saran dan masukan dari pembaca sangat diharapkan guna kesempurnaan penerbitan jurnal ini dimasa mendatang.

Redaksi

UCAPAN TERIMA KASIH

Dewan Redaksi Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan (JKSEKP) menyampaikan penghargaan dan terima kasih sebesar - besarnya kepada para Mitra Bestari yang telah berpartisipasi dalam menelaah naskah yang diterbitkan di jurnal ilmiah ini, sehingga jurnal ini dapat terbit tepat pada waktunya. Mitra Beestari yang berpartisipasi dalam terbitan Volume 14 Nomor 1, Desember 2024 adalah:

1. Prof. Dr. Rilus A Kinseng *(Sosiologi Pedesaan Kebijakan - IPB University)*
2. Dr. Teuku Muttaqin Mansur, MH *(Ekonomi Sumber Daya dan Lingkungan - Universitas Syiah Kuala*
3. Achmad Zamroni, Ph.D *(Pengelolaan Wilayah Pesisir - Badan Riset Inovasi Nasional)*
4. Dr. Ir. Edi Susilo, MS *(Sosiologi Perikanan - Universitas Brawijaya)*
5. Maulana Firdaus, Ph.D *(Sistem Usaha Perikanan - Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan)*
6. Abdul Malik, S.T., M.Si., Ph.D. *(Lingkungan Perairan dan Sumberdaya Perikanan - Universitas Negeri Makassar)*
7. Drs. Kusnadi, M.A *(Antropolog Maritim - Universitas Jember)*
8. Tenny Apriliani, M. Si *(Sistem Usaha Perikanan - Badan Riset Inovasi Nasional)*
9. Dr. Najamuddin, ST, M.Si *(Ilmu Kelautan dan Lingkungan - Universitas Khairun)*
10. Hakim Miftakhul Huda, M. Si *(Sistem Usaha Perikanan - Badan Riset dan Inovasi Nasional)*
11. Estu Sri Luhue, M. Si *(Ekonomi Perikanan - Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan)*
12. Permana Ari Soejarwo, M.T *(Dinamika Sumber Daya Kelautan dan Perikanan - Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan)*
13. Christina Yuliati, M. Si *(Sosial Budaya - Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan)*
14. Andi Alamsyah Rivai, S. Pi, M. SI (*Ilmu Kelautan dan Lingkungan- Universitas Negeri Makassar)*

ISSN 2089-6980

JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN

Volume 14 Nomor 2, Tahun 2024

DAFTAR ISI **Halaman**

KATA PENGANTAR i

UCAPAN TERIMA KASIH ii

DAFTAR ISI iii

Kebijakan Pengembangan Kawasan dan Kelembagaan Budi Daya Udang di Kabupaten Lampung Selatan

Oleh : Radityo Pramoda, Budi Wardono, Sumaryanto, Dadan Permana dan Nensyana Shafitri ..... 93 - 109

Pemetaan Spasial Hasil Tangkapan Tuna Untuk Mendorong Program Pemerintah Tepat Sasaran (Studi Kasus: Maluku Utara)

Oleh : Utriweni Mukhaiyar, Febrina Puspa Sari, Bagas Caesar Suherlan dan Silmie Yashifa Eldhyawati ..... 111 - 123

Kajian Komoditas Unggulan Aquaculture Kabupaten Sumenep Jawa Timur

Oleh : Nor Qomariyah, Dwi Ratna Hidayati, Mokh. Rum ..... 125 - 133

Dampak Delimitasi Maritim Terhadap Masyarakat Pesisir di Perbatasan Indonesia-Malaysia di Kalimantan Barat

Oleh : Muhammad Salman Alfarisi, Muhammad Rafi Darajati dan Evi Purwanti ..... 135 - 142

Kesediaan Masayarakat Untuk Menerima Hilangnya Fungsi Keberadaan Ekosistem Pantai di Kabupaten Wakatobi

Oleh : Ardiman Rusli, Eva Anggraini dan La Ode Muhammad Yasir Haya ..... 143 - 154

Analisis Dampak Pemberlakuan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No.18/ Permen-KP/2021 Terhadap Kegiatan Perikanan Purse Seine di Kabupaten Indramayu

Oleh : Maulana Dimas Firmansyah, Asep Agus Handaka Suryana, Anta Maulana Nasution dan Ine Maulina ..... 155 - 169

Dinamika Jejaring Sistem Sosial-Ekologi di Kawasan PAAP Kepulauan Wawonii Kabupaten Konawe Kepulauan Provinsi Sulawesi Tenggara: Pemahaman Holistik untuk Transformasi Berkelanjutan

Oleh : Muhamad Ariston, Luky Adrianto, Dietriech G Bengen dan Handoko Adi Susanto ..... 171 - 182

INDEKS ABSTRAK JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
(Abstract Index of Journal Policy Socio-Economics Marine and Fisheries)
Vol. 14 No. 2, Desember 2024

Kebijakan Pengembangan Kawasan dan Kelembagaan Budi Daya Udang di Kabupaten Lampung Selatan

Regional and Institutional Development Policy for Shrimp Aquaculture in South Lampung Regency

Radityo Pramoda, Budi Wardono, Sumaryanto, Dadan Permana dan Nensyana Shafitri

ABSTRAK

Kebijakan pengembangan kelembagaan kawasan budi daya udang yang terintegrasi dari hulu hingga hilir, memiliki manfaat terhadap perekonomian daerah dan nasional. Penguatan peran kelembagaan pembudidaya udang di Kabupaten Lampung Selatan diperlukan untuk menjadikan wilayah ini sebagai pusat produksi unggulan, mendukung kesejahteraan masyarakat setempat, serta menjaga kelestarian lingkungan dalam jangka panjang. Penelitian kualitatif ini bertujuan menelaah kebijakan dalam mengembangkan budi daya udang di Kabupaten Lampung Selatan serta kelembagaan guna menciptakan pengelolaan kawasan yang berkelanjutan dan mengoptimalkan manfaat ekonominya. Metode analisis yang digunakan adalah yuridis empiris dengan pendekatan studi kasus yang dijabarkan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan: 1) pemerintah belum memiliki regulasi yang mengatur kawasan budi daya udang berbasis korporasi; 2) manajemen usaha perlu dibenahi; 3) Kabupaten Lampung Selatan mempunyai peluang besar dibangun kawasan budi daya udang dan korporasi. Rekomendasi kebijakan kajian ini: 1) Kementerian Kelautan dan Perikanan menyusun Peraturan Menteri, terkait pedoman pengembangan kawasan budi daya udang berbasis korporasi; 2) pemerintah pusat dan daerah memberikan sosialisasi rutin, mengenai korporasi; 3) pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan stakeholder, bersinergi mengawal pengembangan kawasan budi daya udang berlandaskan korporasi sesuai tujuan yang diharapkan.

Kata Kunci: kebijakan; pengembangan kawasan; kelembagaan; budi daya; udang

ABSTRACT

The policy of developing institutional frameworks for an integrated shrimp farming area, from upstream to downstream, provides benefits to both regional and national economies. Strengthening the institutional role of shrimp farmers in South Lampung Regency is essential to transform the region into a leading production center, support the well-being of local communities, and ensure long-term environmental sustainability. This qualitative study aims to examine the policies related to shrimp farming development in South Lampung Regency, as well as the institutional frameworks required to create sustainable area management and optimize its economic benefits. This research aims to structure the right policies for developing shrimp aquaculture and institutions, a strategic step to creating sustainable area management and optimal economic benefits. This qualitative research examines policies on shrimp aquaculture areas and institutions in South Lampung Regency. The analytical method used is empirical juridical, with a case study approach described descriptively. The results of the study show: The government still needs to have regulations governing corporation-based shrimp aquaculture areas; Business management needs to be improved; South Lampung Regency has a great opportunity to develop shrimp aquaculture areas and corporations. Policy recommendations for this study are as follows: The Ministry of Maritime Affairs and Fisheries prepares a Ministerial Regulation regarding guidelines for developing corporate-based shrimp aquaculture areas; The local government provides assistance and training to increase the capacity of cultivators; The central government, regional governments, and stakeholders synergize to oversee the development of shrimp aquaculture areas based on the corporation according to the expected goals.

Keywords: policy; regional development; institutions; aquaculture; shrimp

INDEKS ABSTRAK JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
(Abstract Index of Journal Policy Socio-Economics Marine and Fisheries)

Vol. 14 No. 2, Desember 2024

Pemetaan Spasial Hasil Tangkapan Tuna Untuk Mendorong Program Pemerintah Tepat Sasaran (Studi Kasus: Maluku Utara)

Spatial Mapping of Tuna Catch Productionsto Encourage Targeted Government Aid (Case Study: Maluku Utara)

Utriweni Mukhaiyar, Febrina Puspa Sari, Bagas Caesar Suherlan dan Silmie Yashifa Eldhyawati

ABSTRAK

Data produksi tuna Tahun 2019, 2020, dan 2021 di Provinsi Maluku Utara (Malut) dapat dipetakan secara spasial sehingga terlihat bahwa penambahan jumlah kapal dengan jenis dan ukuran tertentu akan menyebabkan peningkatan atau penurunan hasil produksi tuna. Jenis dan ukuran kapal merupakan variabel penjelas dengan kecenderungan memiliki pengaruh besar terhadap hasil produksi tuna berdasarkan nilai *R-square* dan *CP Mallow's*. Selain jenis dan ukuran kapal, variabel penjelas lainnya adalah alat tangkap dan lokasi pendaratan ikan. Hasil pemetaan spasial menggunakan pendekatan *Geographically Weighted Regression* (GWR) ini menunjukkan pola yang berbeda setiap tahunnya. Kecuali, pada beberapa kabupaten seperti Halmahera Barat, Kepulauan Sula, dan Pulau Morotai yang cukup konsisten menunjukkan bahwa peningkatan produksi tuna terjadi jika ada penambahan kapal penangkap ikan ukuran di bawah 10 GT. Daerah-daerah ini merupakan produsen tuna tertinggi di Prov Malut. Penambahan produksi tuna tertinggi mencapai 450 ribu ton pada Tahun 2019 di Kepulauan Sula, 350 ribu ton pada 2020 di Pulau Morotai, dan 400 ribu ton pada 2021 di Halmahera Barat. Potensi tuna yang melimpah ini harus dijaga dan didukung dengan tata kelola yang baik oleh Pemerintah. Hasil analisis spasial tentang potensi produksi tuna ini dapat menjadi rekomendasi dalam menentukan daerah tujuan bantuan kapal perikanan beserta alat tangkapnya sehingga bantuan tersebut lebih efektif dan tepat sasaran. Daerah tujuan bantuan alat tangkap dan kapal perikanan paling direkomendasikan adalah daerah yang produksi tunanya paling melimpah, dengan catatan memperhatikan kebijakan Penangkapan Ikan Terukur.

Kata Kunci: pemetaan spasial; geographically weighted regression; Maluku Utara; tuna; perikanan tangkap; bantuan pemerintah; alat tangkap ikan; kapal ikan

ABSTRACT

Tuna production data for 2019, 2020, and 2021 in North Maluku (Malut) Province can be mapped spatially so that it will be showed that the increase of the number of a certain fishing vessel type and size will lead to the increase or decrease of tuna. Fishing vessel type and size which are as the explanatory variables tend to have more influence on tuna production based on the R-square and CP Mallow's. Apart from vessel type and size, other explanatory variables are fishing gear and fish landing sites. The results of spatial mapping using the Geographically Weighted Regression (GWR) approach show a different pattern each year. However, several regencies such as Halmahera Barat, Sula Islands, and Morotai Island are the potential areas if the number of operations of fishing vessels under 10 GT size is added. Additional tuna production could reach 450 thousand tons in 2019 in the Sula Islands, 350,000 tons in 2020 on Morotai Island, and 400 thousand tons in 2021 on Halmahera Barat. The abundant tuna potential of Malut Province has to be maintained and supported by a good governance by the Government. This spatial mapping information about tuna production can be used as a recommendation in determining the government aid target areas of fishing vessel and its fishing gear so that will lead to be more effective and targeted. The recommended target area of fishing gear and vessels are the area with the most abundant tuna production. The abundance of tuna production take the measured fishing policy into account.

Keywords: spatial mapping; geographically weighted regression; Maluku Utara; tuna; capture fisheries; government aid; fishing gear; fishing vessel

INDEKS ABSTRAK JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
(Abstract Index of Journal Policy Socio-Economics Marine and Fisheries)

Vol. 14 No. 2, Desember 2024

Kajian Komoditas Unggulan Aquaculture Kabupaten Sumenep Jawa Timur

A Study on Leading Commodities in the Aquaculture Subsector in Sumenep Regency, East Java

Nor Qomariyah, Dwi Ratna Hidayati, Mokh. Rum

ABSTRAK

Penentuan komoditas unggulan merupakan salah satu langkah awal dalam mewujudkan pembangunan perekonomian secara berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komoditas unggulan sub sektor perikanan budi daya di Kabupaten Sumenep yang mempunyai prospek dan daya saing yang tinggi untuk di kembangkan guna peningkatan perekonomian dan kesejahteraan masyarakatnya. Metode analisis data menggunakan analisis *Location Quotient* (LQ), *Dynamic Location Quotient* (DLQ), Typlogi Klassen dan Analisis *Shift Share* (SS). Data yang digunakan adalah data sekunder, meliputi data time series produksi komoditas perikanan budi daya Kabupaten Sumenep dan Provinsi Jawa Timur tahun 2019-2022. Hasil analisis menunjukkan bahwa rumput laut merupakan satu-satunya komoditas basis dengan nilai LQ >1, Analisis DLQ menunjukkan bahwa sebagian besar komoditas perikanan budi daya di Kabupaten Sumenep memiliki prospek pengembangan di masa depan kecuali ikan kerapu. Typologi Klassen mengindikasikan perlunya perhatian lebih pada komoditas yang tedapat pada kuadran II, yakni pada komoditas yang memilik pertumbuhan cepat namun kontribusi rendah, seperti lele, nila, bandeng, udang, dan ikan lainnyaAnalisis shift-share menunjukkan bahwa komoditas rumput laut, bandeng, dan ikan lainnya termasuk dalam kategori pertumbuhan lamban, sementara komoditas gurame, lele, nila, kerapu, dan udang memiliki pertumbuhan progresif meskipun nilai *Location Quotient* (LQ) rendah. Penelitian ini merekomendasikan Upaya pemerintah Kabupaten Sumenep untuk meningkatkan kebijakan pembiayaan dan investasi yang dapat memengaruhi laju pertumbuhan perikanan budi daya agar mampu mempunyai daya saing yang tinggi melalui kebijakan seperti revitalisasi, industrialisasi, dan standarisasi.

Kata Kunci: komoditas unggulan; perikanan budi daya; Sumenep; location quotient; shift share & typologi klassen

ABSTRACT

Determining superior commodities is one of the first steps in realizing sustainable economic development. This research aims to determine the superior commodities of the aquaculture sub-sector in Sumenep Regency which have high prospects and competitiveness to be developed in order to improve the economy and welfare of the community. The data analysis method uses Location Quotient (LQ), Dynamic Location Quotient (DLQ), Klassen Typology and Shift Share (SS) analysis. The data used is secondary data, including time series data on the production of aquaculture commodities in Sumenep Regency and East Java Province for 2019-2022. The analysis results show that seaweed is the only basic commodity with an LQ value >1. DLQ analysis shows that most of the aquaculture commodities in Sumenep Regency have future development prospects except grouper. The Klassen typology classifies commodities based on growth rate and contribution to the regional economy, indicating the need for more attention to commodities found in quadrant II which have fast growth but low contribution, such as catfish, tilapia, milkfish, shrimp and other fish. Hift-share analysis shows that seaweed, milkfish and other fish commodities are in the slow growth category, while gourami, catfish, tilapia, grouper and shrimp commodities have progressive growth even though the Location Quotient (LQ) value is low. This research recommends efforts by the Sumenep Regency government to improve financing and investment policies that can influence the growth rate of aquaculture so that it is able to have high competitiveness through policies such as revitalization, industrialization, and standardization.

Keywords: leading commodities; aquaculture; Sumenep; location quotient; shift share & typologi klassen

INDEKS ABSTRAK JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
(Abstract Index of Journal Policy Socio-Economics Marine and Fisheries)
Vol. 14 No. 2, Desember 2024

Dampak Delimitasi Maritim Terhadap Masyarakat Pesisir di Perbatasan Indonesia-Malaysia di Kalimantan Barat

Impact of Maritime Delimitation on Coastal Communities at the Indonesia-Malaysia Border in West Kalimantan

Muhammad Salman Alfarisi, Muhammad Rafi Darajati dan Evi Purwanti

ABSTRAK

Penelitian ini membahas dampak delimitasi maritim yang belum disepakati terhadap masyarakat pesisir, khususnya nelayan di Tanjung Datu, Kalimantan Barat, Indonesia. Topik ini dipilih karena lautan, sebagai kekayaan berharga bagi negara-negara maritim, sering menjadi pusat ketegangan dan konflik, terutama terkait wilayah delimitasi maritim yang belum disepakati antara negara tetangga. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi dampak delimitasi maritim terhadap hak dan mata pencaharian nelayan di Tanjung Datu serta menyoroti ancaman terhadap tradisi, mata pencaharian, dan ekonomi masyarakat pesisir di wilayah ini akibat ketidakjelasan batas maritim antara Indonesia dan Malaysia. Metode penelitian yang digunakan menggabungkan pendekatan hukum normatif dan empiris. Pendekatan hukum normatif menganalisis kerangka hukum internasional dan nasional terkait delimitasi maritim, sementara pendekatan hukum empiris melibatkan studi kasus di Tanjung Datu. Data diperoleh melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen, dengan fokus pada dampak ekonomi, sosial, dan budaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dampak utama delimitasi maritim adalah pada aspek ekonomi, dengan perubahan hak akses dan ketidakpastian ekonomi; dampak sosial berupa ancaman terhadap keamanan masyarakat pesisir; serta dampak budaya terkait kekhawatiran terhadap pelestarian budaya dan tradisi. Konflik antara Indonesia dan Malaysia juga menimbulkan ketidakpastian hukum wilayah perairan tangkap ikan nelayan. Urgensi penyelesaian delimitasi maritim yang adil dan berkelanjutan untuk mengakomodir kebutuhan masyarakat pesisir, menjaga keberlanjutan warisan budaya lokal, serta menciptakan kondisi stabil dan sejahtera bagi komunitas pesisir yang bergantung pada sumber daya laut.

Kata Kunci: delimitasi maritim; masyarakat pesisir; sumber daya laut; perbatasan

ABSTRACT

This study examines the impact of unresolved maritime delimitation on coastal communities, particularly fishermen in Tanjung Datu, West Kalimantan, Indonesia. The topic was chosen because oceans, as valuable assets for maritime countries, often become centers of tension and conflict, especially regarding unresolved maritime boundaries between neighboring countries. The purpose of this research is to identify the impact of maritime delimitation on the rights and livelihoods of fishermen in Tanjung Datu and to highlight threats to the traditions, livelihoods, and economies of coastal communities in this region due to the unclear maritime boundaries between Indonesia and Malaysia. The research methodology combines normative legal and empirical approaches. The normative legal approach analyzes the international and national legal frameworks related to maritime delimitation, while the empirical legal approach involves a case study in Tanjung Datu. Data were collected through interviews, observations, and document analysis, focusing on economic, social, and cultural impacts. The research findings indicate that the primary impact of maritime delimitation is economic, with changes in access rights and economic uncertainty; the social impact includes threats to the security of coastal communities; and the cultural impact relates to concerns about preserving cultural heritage and traditions. The conflict between Indonesia and Malaysia also creates legal uncertainty regarding the fishing waters of fishermen. There is an urgency to resolve maritime delimitation fairly and sustainably to accommodate the needs of coastal communities, preserve their cultural heritage, and create stable and prosperous conditions for coastal communities that rely on marine resources.

Keywords: maritime delimitation; coastal communities; marine resources; border

INDEKS ABSTRAK JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
(Abstract Index of Journal Policy Socio-Economics Marine and Fisheries)

Vol. 14 No. 2, Desember 2024

Kesediaan Masayarakat Untuk Menerima Hilangnya Fungsi Keberadaan Ekosistem Pantai di Kabupaten Wakatobi

The Willingness of the Community to Accept the Loss of the Ecological Function of the Coastal Ecosystem in Wakatobi Regency

Ardiman Rusli, Eva Anggraini dan La Ode Muhammad Yasir Haya

ABSTRAK

Program proteksi pantai bertujuan untuk mencegah dampak kenaikan muka air laut, namun menimbulkan dampak terhadap fungsi keberadaan ekosistem pantai pasir putih. Masyarakat menilai bahwa program menutup akses kapal dan ketersediaan lahan di wilayah pantai menjadi berkurang. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kesediaan masyarakat untuk menerima hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai. Metode survey digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi dalam pemecahan permasalah penelitian ini. Jumlah sampel yaitu 135 responden yaitu masyarakat yang berada di Desa Wapia-pia, Desa Waha, dan Desa Koroe Onowa Kecamatan Wangi-Wangi Kabupaten Wakatobi. Analisis data penelitian ini menggunakan model logit dengan pendekatan fungsi logistik kumulatif terhadap variabel respon yaitu koefisien jawaban masyarakat dan variabel penjelas yaitu bid yang ditawarkan. Hasil penelitian diperoleh distribusi jawaban "ya" lebih kecil dibanding jawaban "tidak" masyarakat terhadap bid yang ditawarkan. Nilai WTA masyarakat atas hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai diperoleh sebesar Rp. 68.559,- individu per bulan dan nilai total WTA sebesar Rp.1.092.825.457,- km^2 per tahun. Nilai keberadaan ekosistem pantai menggabarkan biaya dan manfaat yang terkompensasi agar dampak program proteksi pantai dapat diterima masyarakat. Studi kelayakan program proteksi pantai dalam Peraturan Pemerintah No. 06/2020 tentang Bangunan dan Instalasi di Laut dan Permen PUPR No.07/2015 tentang Pengaman Pantai harus memperhitungkan nilai yang sebenarnya dari barang dan jasa yang dihasilkan ekosistem pantai agar kebijakan publik mengarah pada prinsip berkelanjutan dengan memperhatikan aspek keadilan.

Kata Kunci: ekosistem pantai; kesediaan menerima; nilai keberadaan; program proteksi pantai

ABSTRACT

The coastal protection program aims to prevent the impacts of rising sea levels, but it has resulted in negative effects on the functionality of the white sandy beach ecosystem. The community perceives that the program reduces access for ships and the availability of land in the coastal area. This study aims to assess the community's willingness to accept the loss of the beach ecosystem's functionality. A survey method was used to collect data and information for addressing the research problem. The sample consisted of 135 respondents from Wapia-pia Village, Waha Village, and Koroe Onowa Village in Wangi-Wangi District, Wakatobi Regency. The data analysis used a logit model with a cumulative logistic function approach, where the response variable was the coefficient of community answers, and the explanatory variable was the bid offered. The study found that the distribution of "yes" answers was smaller than the "no" answers from the community regarding the bid offered. The community's WTA for the loss of the beach ecosystem's functionality was calculated at Rp. 68,559 per individual per month, with the total WTA value reaching Rp. 1,092,825,457 per km^2 per year. The value of the beach ecosystem reflects the costs and benefits that should be compensated to ensure that the impacts of the coastal protection program are acceptable to the community. The feasibility study of the coastal protection program, as outlined in Government Regulation No. 06/2020 on Buildings and Installations at Sea and Minister of PUPR Regulation No. 07/2015 on Coastal Protection, must take into account the true value of the goods and services provided by the coastal ecosystem so that public policies align with the principles of sustainability and fairness.

Keywords: coastal ecosystem; existence value; coastal protection program; willingness to accept

INDEKS ABSTRAK JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
(Abstract Index of Journal Policy Socio-Economics Marine and Fisheries)

Vol. 14 No. 2, Desember 2024

Analisis Dampak Pemberlakuan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No.18/Permen-KP/2021 Terhadap Kegiatan Perikanan Purse Seine di Kabupaten Indramayu

Analysis of the Impact of Implementation of Minister of Marine and Fisheries Regulation No.18/Permen-KP/2021 on Purse Seine Fishery Activities in Indramayu District

Maulana Dimas Firmansyah, Asep Agus Handaka Suryana, Anta Maulana Nasution dan Ine Maulina

ABSTRAK

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 18 Tahun 2021 (Permen KP No. 18/2021) diterbitkan untuk mengatur dan mengelola alat penangkapan ikan (API) dan alat bantu penangkapan ikan (ABPI), guna memberikan manfaat optimal dan melindungi lingkungan. Pada kebijakan tersebut, alat tangkap dogol kembali dilarang penggunaannya, dan menghadirkan Jaring Tarik Berkantong (JTB) sebagai solusi pengganti dogol yang sudah banyak digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh pemberlakuan Permen KP No. 18/2021 dengan membandingkan produktivitas hasil tangkapan dan pendapatan nelayan *purse seine* di Kandanghaur, Indramayu, serta persepsi *stakeholder* perikanan di Indramayu terhadap penerapan peraturan menteri tersebut. Asumsi yang dibangun adalah dengan dilarangnya dogol maka produktivitas dan pendapatan nelayan *purse seine* berpotensi akan meningkat. Metode dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed method* (Kualitatif dan Kuantitatif) dengan menggunakan sensus sampling sebagai teknik pengumpulan data. Analisis data menggunakan pendekatan *Mc Nemar* guna membandingkan produktivitas dan pendapatan nelayan sebelum dan sesudah pemberlakuan kebijakan, dan *skala likert* dalam mengukur persepsi setiap pihak terkait pemberlakuan kebijakan tersebut. Hasil penelitian menunjukan hal yang sebaliknya, bahwa terjadi penurunan produktivitas hasil perikanan *purse seine* yang mana pada tahun 2020 sebesar 20.035 kg/trip menjadi 13.193 kg/trip pada tahun 2022, serta penurunan hasil lelang pada tahun 2020 sebesar Rp2.509.061.000 menjadi Rp1.661.266.580 pada tahun 2022. Persepsi yang diperoleh dari *stakeholder* perikanan di Indramayu terkait implementasi kebijakan tersebut khususnya pada poin pelarangan dogol menunjukan bahwa kebijakan tersebut belum optimal. Hal ini ditunjukan karena masih tingginya aktivitas penggunaan dogol yang semestinya telah beralih menjadi alat tangkap JTB serta penegakan hukum yang kurang optimal.

Kata Kunci: Permen KP No. 18 Tahun 2021; purse seine; dogol; jaring tarik berkantong

ABSTRACT

Minister of Maritime Affairs and Fisheries Regulation No. 18 of 2021 (Permen KP No. 18/2021) was introduced to regulate and manage fishing equipment (API) and fishing aids (ABPI), in order to provide optimal benefits and protect the environment. The policy specifically prohibits the use of dogol fishing gear and introduces the Pocket Towing Net (JTB) as an alternative. This study analyzes the impact of this regulation on the productivity and income of purse seine fishermen in Kandanghaur, Indramayu, and assesses the perceptions of fisheries stakeholders in Indramayu. The assumption that was built was with the prohibition of dogol, the productivity and income of purse seine fishermen could potentially increase. The research employs a mixed-method approach, utilizing census sampling. Mc Nemar's approach is applied to compare the productivity and income of fishermen before and after policy implementation, and a Likert scale measures stakeholders' perceptions. Results reveal a decrease in purse seine fishery productivity from 20,035 kg/trip in 2020 to 13,193 kg/trip in 2022, along with a decline in auction results from Rp. 2,509,061,000 in 2020 to Rp. 1,661,266,580 in 2022. Fisheries stakeholders in Indramayu express dissatisfaction with the policy's effectiveness, citing continued high usage of dogol fishing gear instead of transitioning to JTB gear. Additionally, enforcement of the regulation appears to be lacking.

Keywords: ***Minister of Maritime Affairs and Fisheries Regulation No. 18 of 2021; purse seine; dogol; pocket drag net***

INDEKS ABSTRAK JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
(Abstract Index of Journal Policy Socio-Economics Marine and Fisheries)
Vol. 14 No. 2, Desember 2024

Jejaring Sistem Sosial-Ekologi di Kawasan PAAP Kepulauan Wawonii Kabupaten Konawe Kepulauan Provinsi Sulawesi Tenggara: Pemahaman Holistik untuk Transformasi Berkelanjutan

Social-Ecological System Networks in the PAAP Wawonii Islands Region, Konawe Islands District: Holistic Understanding for Sustainable Transformation

Muhamad Ariston, Luky Adrianto, Dietriech G Bengen dan Handoko Adi Susanto

ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan metode analisis jaringan sosial-ekologi (SENA) untuk memetakan dan menganalisis sistem sosial-ekologi skala kecil (SES) dalam pengelolaan area akses untuk perikanan skala kecil (PAAP) di Wilayah Kepulauan Wawonii, Kabupaten Kepulauan Konawe. Penelitian ini mengidentifikasi dan menganalisis hubungan antara berbagai aspek sosial, ekologi, ekonomi, tata kelola, dan pemanfaatan sumber daya. Tujuan penelitian adalah menguji dinamika sistem sosial-ekologi di area PAAP Kabupaten Kepulauan Konawe. Penelitian dilakukan dari Februari hingga November 2022 dengan menggunakan metode pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi, wawancara, dan FGD kepada 227 responden yang terdiri dari nelayan PAAP dan Non PAAP. Sementara itu, data sekunder dikumpulkan melalui studi literatur, dokumen, dan laporan terkait. Model jaringan dasar dari SES dibangun menggunakan pendekatan jaringan untuk memahami pola interaksi antara entitas dalam sistem ini. Komunikasi, deteksi komunitas, dan analisis komputasi menggunakan R paket dilakukan untuk menghasilkan pemetaan terbaik dan mendapatkan wawasan tentang pola interaksi yang ada. Hasil pemetaan mengungkapkan kluster signifikan dan hubungan antara entitas dalam sistem perikanan skala kecil. Penelitian ini juga memberikan pemahaman yang lebih baik tentang hubungan kompleks antara berbagai aspek sistem perikanan skala kecil di Wilayah Kepulauan Wawonii, Kabupaten Kepulauan Konawe, yang dapat menjadi dasar untuk pengambilan keputusan dan pengelolaan yang lebih efektif.

Kata Kunci: analisis jaringan sosial-ekologi (SENA); sistem sosial-ekologi (SES); perikanan skala kecil; pemetaan dan analisis jaringan

ABSTRACT

This research utilizes the Social-Ecology Network Analysis (SENA) method to map and analyze small-scale social-ecological systems (SES) in the management of access areas for small-scale fisheries (PAAP) in the Wawonii Islands Region, Konawe Islands District. The study identifies and analyzes the relationships among various social, ecological, economic, governance, and resource utilization aspects. The research objective was to examine the dynamics of social-ecological systems in the PAAP area of Konawe Islands Regency. The research was conducted from February to November 2022 using a combination of primary and secondary data collection methods. Primary data were obtained through observations, interviews, and FGDs involving 227 respondents comprising PAAP and Non-PAAP fishermen. Meanwhile, secondary data were collected through literature reviews, document analysis, and relevant reports A basic network model of the SES is constructed using a network approach to understand the patterns of interactions among entities within this system. Communication, community detection, and computational analysis using the R package are performed to generate the best mapping and gain insights into the existing patterns of interactions. The mapping results reveal significant clusters and relationships among entities within the small-scale fisheries system. This study also provides a better understanding of the complex relationships among various aspects of the small-scale fisheries system in the Wawonii Islands Region, Konawe Islands District, serving as a foundation for decision-making and more effective management.

Keywords: ***social-ecology network analysis (SENA); social-ecological system (SES); small-scale fisheries; network mapping and analysis***

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Kebijakan Pengembangan Kawasan dan Kelembagaan Budi Daya Udang di Kabupaten Lampung Selatan

Regional and Institutional Development Policy for Shrimp Aquaculture in South Lampung Regency

Radityo Pramoda[1], Budi Wardono[1], Sumaryanto[1], Dadan Permana[1] dan Nensyana Shafitri[2]

[1]Badan Riset dan Inovasi Nasional
Jalan Jenderal Gatot Subroto Nomor 10, Jakarta Selatan-12710, Indonesia
[2]Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan
Komplek Bina Samudera Timur, Jalan Pasir Putih I, Ancol, Jakarta Utara-14430, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 5 April 2024
Perbaikan naskah: 15 September 2024
Disetujui terbit : 6 November 2024

*Korespodensi penulis:
Email: radityopramoda@yahoo.com

DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v14i2.14073

CC BY NC SA

ABSTRAK

Kebijakan pengembangan kelembagaan kawasan budi daya udang yang terintegrasi dari hulu hingga hilir, memiliki manfaat terhadap perekonomian daerah dan nasional. Penguatan peran kelembagaan pembudidaya udang di Kabupaten Lampung Selatan diperlukan untuk menjadikan wilayah ini sebagai pusat produksi unggulan, mendukung kesejahteraan masyarakat setempat, serta menjaga kelestarian lingkungan dalam jangka panjang. Penelitian kualitatif ini bertujuan menelaah kebijakan dalam mengembangkan budi daya udang di Kabupaten Lampung Selatan serta kelembagaan guna menciptakan pengelolaan kawasan yang berkelanjutan dan mengoptimalkan manfaat ekonominya. Metode analisis yang digunakan adalah yuridis empiris dengan pendekatan studi kasus yang dijabarkan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan: 1) pemerintah belum memiliki regulasi yang mengatur kawasan budi daya udang berbasis korporasi; 2) manajemen usaha perlu dibenahi; 3) Kabupaten Lampung Selatan mempunyai peluang besar dibangun kawasan budi daya udang dan korporasi. Rekomendasi kebijakan kajian ini: 1) Kementerian Kelautan dan Perikanan menyusun Peraturan Menteri, terkait pedoman pengembangan kawasan budi daya udang berbasis korporasi; 2) pemerintah pusat dan daerah memberikan sosialisasi rutin, mengenai korporasi; 3) pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan stakeholder, bersinergi mengawal pengembangan kawasan budi daya udang berlandaskan korporasi sesuai tujuan yang diharapkan.

Kata Kunci: kebijakan; pengembangan kawasan; kelembagaan; budi daya; udang

ABSTRACT

The policy of developing institutional frameworks for an integrated shrimp farming area, from upstream to downstream, provides benefits to both regional and national economies. Strengthening the institutional role of shrimp farmers in South Lampung Regency is essential to transform the region into a leading production center, support the well-being of local communities, and ensure long-term environmental sustainability. This qualitative study aims to examine the policies related to shrimp farming development in South Lampung Regency, as well as the institutional frameworks required to create sustainable area management and optimize its economic benefits. This research aims to structure the right policies for developing shrimp aquaculture and institutions, a strategic step to creating sustainable area management and optimal economic benefits. This qualitative research examines policies on shrimp aquaculture areas and institutions in South Lampung Regency. The analytical method used is empirical juridical, with a case study approach described descriptively. The results of the study show: The government still needs to have regulations governing corporation-based shrimp aquaculture areas; Business management needs to be improved; South Lampung Regency has a great opportunity to develop shrimp aquaculture areas and corporations. Policy recommendations for this study are as follows: The Ministry of Maritime Affairs and Fisheries prepares a Ministerial Regulation regarding guidelines for developing corporate-based shrimp aquaculture areas; The local government provides assistance and training to increase the capacity of cultivators; The central government, regional governments, and stakeholders synergize to oversee the development of shrimp aquaculture areas based on the corporation according to the expected goals.

Keywords: *policy; regional development; institutions; aquaculture; shrimp*

PENDAHULUAN

Kebijakan dan aktivitas masyarakat merupakan kesatuan yang utuh, karena proses pembangunan wilayah bertautan dengan siklus kehidupan yang terekspresikan oleh budaya, sosial, dan ekonomi. Mata pencaharian yang cukup populer pada lingkup sektor perikanan, selain nelayan adalah pembudidaya. Menyikapi hal itu, Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) menyusun agenda prioritas kebijakan pembangunan budi daya laut, pesisir, dan darat yang berkelanjutan (KKP, 2023). Prioritas kebijakan tersebut membutuhkan adanya transfigurasi orientasi yang sebelumnya

mengeksploitasi potensi penangkapan ikan, sekarang beralih pada pemanfaatan dan peningkatan produksi budi daya.

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 75/Permen-KP/2016, tentang Pedoman Umum Pembesaran Udang Windu (*Penaeus Monodon*) dan Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) (Permen KP RI No. 75/ Permen-KP/2016), menyebutkan:

> *"Perubahan orientasi penting, karena potensi sumber daya perikanan tangkap terbatas dan memerlukan waktu untuk pemulihan kembali dalam keadaan semula. Perikanan budi daya diharapkan dapat meningkatkan kapasitas produksi perikanan nasional dan menghindari eksploitasi sumber daya perikanan tangkap secara berlebih".*

Peningkatan produksi perikanan budi daya berbasis kawasan dapat dilakukan dengan: 1) mengurangi biaya produksi untuk meningkatkan daya saing, serta menciptakan efisiensi waktu dan biaya; 2) spesialisasi kegiatan peningkatan nilai tambah dalam industri perikanan budi daya guna menghasilkan *output* yang berkualitas; 3) hubungan sosial antara pelaku usaha terkait serta mudahnya akses informasi dan teknologi dalam rangka memotivasi tumbuhnya ide baru; 4) tumbuhnya usaha baru di bidang finansial, transportasi dan usaha lainnya yang mampu membantu memperoleh modal serta memperlancar operasional dalam pengembangan perekonomian wilatah (Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya-Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2024).

Faktor yang harus diperhatikan apabila ingin memacu produksi perikanan budi daya udang: 1) sarana dan prasarana pendukung; 2) teknologi; 3) keterlibatan aktif para pelaku usaha (Peraturan Daerah Provinsi Lampung Nomor 1 Tahun 2018, tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP-3-K) Provinsi Lampung Tahun 2018-2038/Perda Prov. Lampung No. 1/2018). Pembentukan Perda Prov. Lampung No. 1/2018, didasari keinginan:

> *"*Memadukan *semua aktivitas yang berkaitan dengan manajemen/pengelolaan sumber daya untuk mewujudkan pembangunan perikanan budi daya perikanan terpadu dan berkelanjutan".*

Konsepsi pengembangan kawasan budi daya udang selayaknya mengacu pembangunan ekonomi kelautan dan perikanan (KP) dan berdasarkan prinsip: 1) daya dukung; 2) unifikasi usaha; 3) pengelolaan; 4) pengendalian; 5) efisiensi; 6) kualitas; 7) percepatan (akselerasi); 8) ramah lingkungan; 9) berkelanjutan (Permen KP RI No. 75/Permen-KP/2016); 10) eksistensi kelembagaannya.

Usaha budi daya yang didukung oleh kebijakan aplikatif dipastikan mampu menstimulasi ketahanan pangan, devisa negara, serta pendapatan masyarakat lokal (Burgess, *et. al.*, 2018). Presiden Republik Indonesia pada tahun 2017, mengutarakan bahwa paradigma kebijakan pembangunan sektor budi daya menjadi kegiatan *on farm* dan *off farm*. Arahan kebijakan ini menuntut pembudidaya berkelompok dalam rangka menghasilkan kepemilikan skala ekonomi yang efisien dalam wadah kelembagaan korporasi (Kementerian Koordinator bidang Perekonomian, 2022), serta menanamkan jiwa wirausaha (tidak bergantung pada bantuan). *On farm* merupakan kegiatan budi daya mulai proses produksi hingga panen, sedangkan *off farm*: a) pengadaan sarana dan prasarana; b) penanganan pasca panen; c) pemasaran (Effendi dan Mulyadi, 2012).

Kementerian Koordinator bidang Perekonomian (2022), menyebutkan substansi Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2020-2024 antara lain membahas:

> *"Korporasi masuk dalam major project penguatan jaminan usaha serta 350 korporasi pelaku perikanan, dengan target meningkatkan pendapatan rata-rata 10% per tahun dan produktivitas komoditas 5% per tahun".*

Dinas Perikanan Kabupaten Lampung Selatan, memberikan informasi bahwa sebagian besar pembudidaya udang belum mengetahui korporasi (*Focus Group Discussion*/FGD: 01/06/2023). Kondisi ini menunjukkan kelembagaan korporasi belum masuk dalam perencanaan program pemerintah daerah, sehingga tidak dilakukan sosialisasi kepada pembudidaya udang setempat. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Lampung Selatan juga memberikan keterangan, bahwa regulasi yang mengatur tentang kawasan budi daya berbasis korporasi belum ada (baik di tingkat pusat maupun daerah) (FGD: 01/06/2023). Kesuksesan menyelenggarakan pengelolaan pada kawasan budi daya sangat ditentukan oleh andil semua pihak termasuk masyarakat pembudidaya dalam sebuah lembaga kelompok (Djamal, 2014).

Perkembangan usaha budi daya udang di Kabupaten Lampung Selatan saat ini, dapat dikatakan mengalami perkembangan dengan masuknya berbagai program pemerintah pusat dan pemerintah daerah (berupa pelatihan, bantuan

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

benih, serta alat-alat budi daya). Peningkatan perkembangan budi daya udang tersebut, diikuti dengan semakin kompleksnya permasalahan yang dihadapi (serangan penyakit dan isu pemakaian antibiotik dan kesehatan lingkungan makro). Faktor inilah yang menyebabkan produksi budi daya udang di Kabupaten Selatan belum optimal (FGD: 01/06/2023). Menilik hal itu, Antara (2020), mengemukakan:

> *"Kelompok pembudidaya udang di Kabupaten Lampung Selatan yang ada sekarang, ke depannya harus membentuk korporasi yang mampu meningkatkan perekonomian masyarakat. Korporasi semacam ini akan mempermudah pembinaan oleh KKP, karena memiliki memiliki kekuatan bersama untuk mengerjakan tambak-tambak baru atau melakukan revitalisasi tambak tradisional. Pembentukan koporasi pembudidaya udang, nantinya diharapkan mampu meningkatkan ekonomi masyarakat kecil serta lebih mudah untuk melakukan diskusi dan saling berbagi pengalaman bersama guna memecahkan segala persoalan yang dihadapi para pembudidaya udang".*

Pembentukan kelembagaan korporasi, dimaksudkan untuk memacu produktivitas dan daya saing budi daya udang. Hal ini sejalan dengan upaya KKP dalam meningkatkan ekspor udang sebesar 250 persen pada tahun 2024, melalui pembangunan tambak baru atau merevitalisasi tambak rakyat yang masih tradisional menjadi semi intensif hingga intensif (Mindcommonline, 2020). Mengacu pernyataan tersebut, tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis kebijakan dalam menumbuhkembangkan budi daya udang maupun kelembagaan, agar tercipta pengelolaan kawasan yang berkelanjutan dan manfaat ekonomi yang optimal. Kegiatan penelitian diselenggarakan pada tahun 2023 di Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Lokasi ini dipilih karena potensi sumber daya udangnya besar, memiliki hamparan lahan kawasan budi daya yang luas, dan peluang pengembangannya tinggi. Volume produksi pembesaran udang (intensif, semi intensif, dan sederhana) Kabupaten Lampung Selatan tahun 2020 adalah 14.461.336 kilogram (total nilainya Rp. 946.306,300.000,-).

Data primer yang diambil menitikberatkan pada keterangan berbagai pihak yang mengetahui tentang kebijakan kawasan budi daya udang dan kelembagaan, serta pengelolaannya (menggunakan metode FGD dan wawancara mendalam). Peserta FGD pada saat penelitian dilaksanakan dihadiri oleh kepala desa (Desa Bandar Agung, Desa Pematang Pasir, serta Desa Berundung) dan perwakilan pembudidaya udang ketiga desa tersebut. Wawancara mendalam juga dilakukan kepada pejabat: Dinas Perikanan serta Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), Kabupaten Lampung Selatan. Identifikasi data sekunder dipilah sesuai relevansi pembahasan melalui metode studi kepustakaan. Penelitian kualitatif ini menggunakan metode analisis yuridis empiris dengan pendekatan studi kasus. Fokus penelitian kualitatif menekankan pada proses dan pemaknaan hasilnya, sedangkan analisis yuridis empiris digunakan untuk melihat hukum dalam perspektif nyata, serta meneliti bagaimana bekerjanya kebijakan di lingkungan masyarakat pembudidaya udang Kabupaten Lampung Selatan.

Interpretasi peraturan tertulis juga dilakukan guna menafsirkan intisari kandungan substansinya. Data ataupun evidensi yang telah diolah merupakan spektrum hasil analisis dan selanjutnya, dijabarkan secara deskriptif. Metode deskriptif diperlukan guna memberikan gambaran mengenai subyek atau obyek yang diteliti agar menjadi lebih terperinci serta memberikan konklusi sinopsis hasil telaahan dalam menjawab tujuan penelitian secara lengkap.

Menggerakkan ekonomi kawasan masyarakat perikanan dapat dilaksanakan melalui kebijakan sentra kegiatan perikanan budi daya (Peraturan Presiden RepubIik Indonesia Nomor 41 Tahun 2022, tentang Rencana Zonasi Kawasan antarwilayah Laut Natuna-Natuna Utara). Budi daya perikanan adalah kegiatan memproduksi biota (organisme) akuatik (air) untuk memperoleh keuntungan (Effendi dan Mulyadi, 2012). Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 55/Permen-KP/2020, tentang Tata Cara, Persyaratan, dan Penetapan Kawasan Budi Daya Perikanan (Permen KP RI No. 55/Permen-KP/2020), memberikan penjelasan bahwa:

> *"Wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama budi daya ikan didasarkan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan kondisi lingkungan serta prasarana sarana umum yang ada".*

Kriteria kawasan budi daya yang termaktub dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2017, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, adalah kawasan peruntukan perikanan, memiliki wilayah yang dapat dimanfaatkan kegiatan budi daya, serta tidak mengganggu kelestarian hidup lingkungan.

Kriteria kawasan yang ditetapkan sebagai lahan budi daya: 1) ketersediaan hamparan dengan luasan tertentu (satu kesatuan lahan atau beberapa lahan terpisah dalam satu ekologis); 2) menghasilkan komoditas perikanan budi daya yang bisa memenuhi kebutuhan masyarakat lokal, nasional, atau keperluan ekspor; 3) potensi sumber daya alam yang besar; 4) sumber daya manusia yang kompeten; 5) kondisi lingkungan yang mendukung; 6) prasarana sarana umum yang memadai (Permen KP RI No. 55/ Permen-KP/2020). Produk perikanan yang mempunyai profit tinggi dan banyak diminati masyarakat diantaranya udang (Hidranto, 2022). Pengembangan budi daya udang dilakukan pada skala kolam kecil hingga kolam besar (Johnson, *et. al*., 2019).

Perkembangan teknologi budi daya udang (sederhana, semi intensif, intensif, dan super intensif) secara periodik mengalami perubahan mengikuti alur modernisasi zaman, sehingga membantu menaikkan produksi serta nilai tambahnya. Parameter yang dipertimbangkan dalam usaha budi daya udang: 1) tingkat kelangsungan hidup (SR/*Survival Rate*); 2) biomassa produksi; 3) berat badan rata-rata (ABW/*Average Body Weight*); 4) pertumbuhan harian rata-rata (ADG/ *Average Daily Gain*); 5) rasio konversi pakan (FCR/*Feed Convertion Ratio*) (eFishery[1], 2023). Manajemen pemberian pakan harus diperhatikan untuk melakukan usaha budi daya udang (Sun, *et. al*., 2023). Budi daya udang berperan utama menggiatkan perekonomian negara yang mencakup hal pangan, pendapatan, dan lapangan kerja (N'Souvi, *et. al*., 2021).

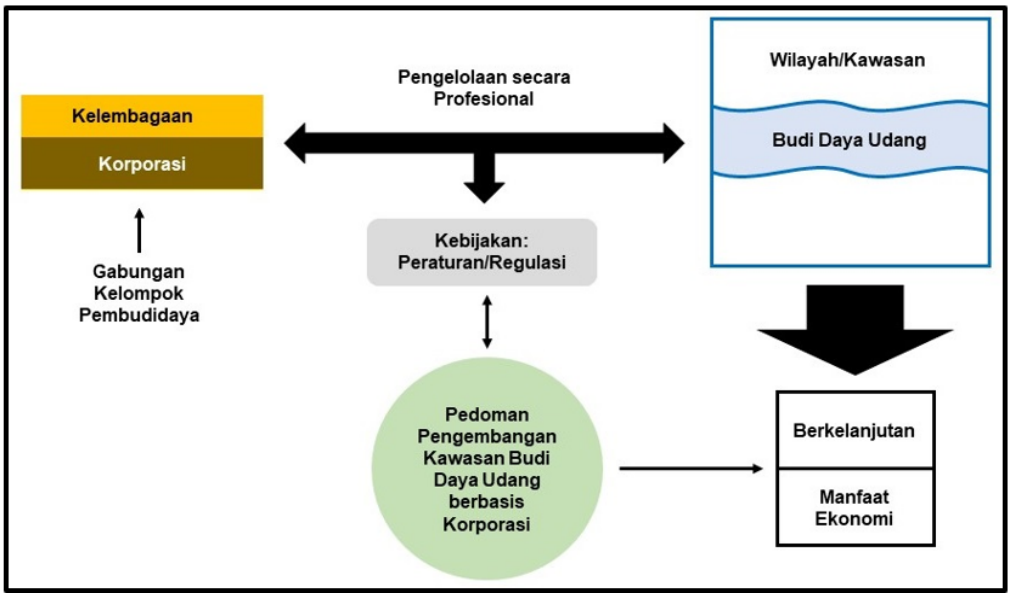
Korporasi adalah kumpulan orang dan/atau kekayaan yang terorganisasi, baik badan hukum maupun bukan (Permen KP RI No. 75/Permen-KP/2016). Korporasi termasuk ranah bidang hukum perdata, karena tidak terlepas dengan badan hukum (*rechtpersoon*) (Wijaksana, 2020) dan berbentuk perseroan (Subekti dan Tjitrosudibio, 1979). Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 47 Tahun 2021, tentang Kampung Perikanan Budi Daya, menegaskan bahwa:

> *"Korporasi merupakan aspek yang berkaitan dengan sumber daya manusia dan dampak hubungan antarmanusia. Pada konteks ini diantaranya: 1) kelembagaan masyarakat (pembudidaya ikan dan/atau pengolah serta pemasar ikan); 2) jumlah pembudidaya ikan; 3) pekerjaan utama masyarakat pembudidaya ikan".*

Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 18/Permentan/RC.040/4/2018, tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Pertanian berbasis Korporasi Petani (Permentan RI No. 18/Permentan/RC.040/4/2018):

> *"Kelembagaan ekonomi petani berbadan hukum berbentuk koperasi atau badan hukum lain dengan sebagian besar kepemilikan modal dimiliki oleh petani".*

Terminologi yang disampaikan Permentan RI No. 18/Permentan/RC.040/4/2018, meskipun tidak tegas menyebutkan kata "*pembudidaya*", namun takrifnya dapat dianalogikan untuk memberikan gambaran tentang korporasi yang akan diulas. Inferensi kerangka teoritis penelitian ini, direpresentasikan pada Gambar 1.



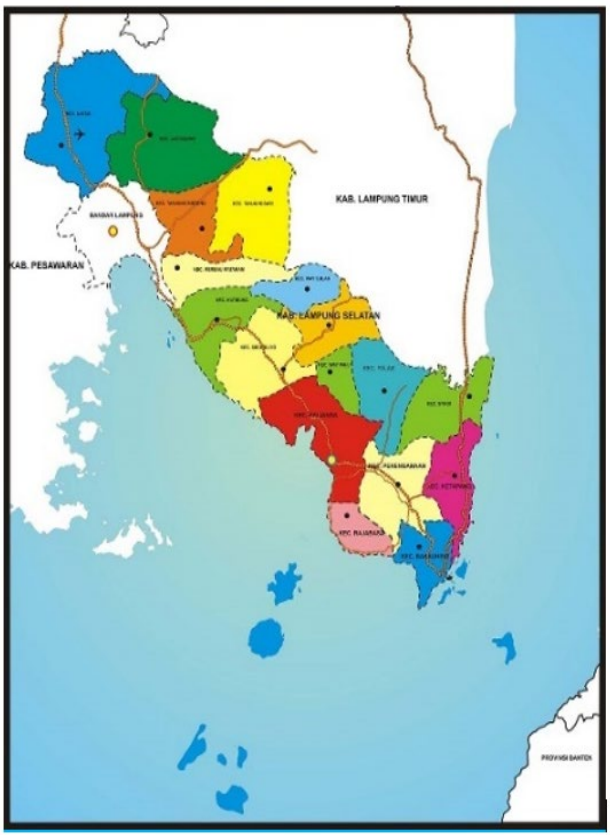
Gambar 1. Kerangka Teoritis.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Gambar 1, menunjukkan bahwa stimulasi kebijakan penumbuhan usaha budi daya udang dapat mengakomodir pengelolaan yang berkelanjutan maupun profit ekonomi dalam angka yang diterima. Hal ini memerlukan kompetensi yang fasih terhadap sistem manajemen dengan memperhatikan: 1) lingkungan; 2) sosial dan ekonomi; 3) meminimalkan dampak ekosistem; 4) memastikan kesetaraan sosial; 5) mengantisipasi adanya konsekuensi perubahan iklim (FAO, 2022).

BUDI DAYA UDANG KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Provinsi Lampung sangat mengandalkan sentra produksi budi daya udang yang ada di daerah pesisir (Antara Lampung, 2023), serta menjadi dijadikan lokasi studi kasus (benchmarking) rencana pengembangan budi daya udang oleh Provinsi Sumatera Barat (Realitalampung, 2021). Penjualan produk udang Provinsi Lampung selama setahun mampu mencapai 1,08 triliun rupiah (rata-rata hasil produksi bulan Juni 2020-Mei 2021, berkisar 15.895 ton per bulan atau sekitar 44,15 ton/hari) (Sukarta dan Saputra, 2021). Salah satu kabupaten yang menyumbangkan produksi udang di Provinsi Lampung adalah Kabupaten Lampung Selatan (Gambar 2).



Gambar 2. Peta Kabupaten Lampung Selatan.
Sumber: KotaKita (2023)

Gambar 2, menjelaskan bahwa Kabupaten Lampung Selatan memiliki usaha budi daya udang sebagai kekayaan daerah yang diperhitungkan bagi Provinsi Lampung. Penelitian Paena, *et. al.*, (2009), mengemukakan:

> *"Sub sektor perikanan budi daya menjadi salah satu penyokong produksi perikanan nasional. Terkait dengan semakin meningkatnya permintaan pasar internasional dan domestik, maka program revitalisasi perikanan budi daya khususnya udang yang dicanangkan sejak tahun 2005".*

Udang merupakan sumber daya alam yang dapat dinikmati kini dan masa mendatang, sehingga keberlanjutannya perlu dijaga (Dinas Perikanan, wawancara: 29/05/2023). Produksi udang Indonesia sudah dikenal di pasar dunia berkat cita rasanya, serta tercatat menguasai pangsa pasar 6,9% (banyak diminati pasar global setelah ikan salmon) (INDONESIA.GO.ID, 2022). KKP berkomitmen mendorong pengembangan kawasan budi daya udang di Kabupaten Lampung Selatan melalui sistem klaster yang berkelanjutan (Pemerintah Daerah Kabupaten Lampung Selatan, 2020). Data potensi dan luas lahan budi daya udang yang ada di Kabupaten Lampung Selatan, ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1, menerangkan bahwa potensi dan luas lahan di Kabupaten Lampung Selatan merefleksikan produktivitas budi daya udang yang cukup signifikan. Lahan tersebut ada yang dimiliki sendiri maupun sewa atau gadai (FGD: 01/06/2023). Disparitas pola penguasaan lahan yang berbeda menyebabkan timbulnya diferensiasi dalam melakukan usaha budi daya (Dinas Perikanan, wawancara: 29/05/2023).

Pengelolaan lahan usaha budi daya udang biasanya dijalankan oleh pembudidaya dibantu tenaga kerja upah, sedangkan penyediaan sarana produksinya menggunakan sistem bagi hasil (perhitungan besarannya tergantung sarana yang disediakan) (FGD: 01/06/2023). Data produktivitas budi daya udang untuk jenis vaname yang tersebar di Kabupaten Lampung Selatan tahun 2018-2021, ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2, menggambarkan bahwa usaha budi daya udang (khusus jenis vaname) di Kabupaten Lampung Selatan perkembangannya meningkat setiap tahunnya. Usaha budi daya udang di Kabupaten Lampung Selatan, sebanyak 50% pembudidaya menerapkan tipe budi daya monokultur (praktik budi daya dengan satu jenis udang dalam waktu satu tahun) (Dinas Perikanan, wawancara: 29/05/2023).

Tabel 1. Potensi dan Luas Lahan Budi Daya Udang Kabupaten Lampung Selatan, 2023.

Kecamatan/Desa	Potensi	Eksisting	Luas Lahan Tercetak (Hektar)		
			Intensif	Semi Intensif	Tradisional
KETAPANG					
Tridarmayoga	12	20	-	10	10
Sumbernadi	60	50	30	-	-
Sidoasih	-	-	-	-	-
Pematang Pasir	150	138	-	10	128-
Berundung	2.500	2.238	-	60	2.178
Way Sidomukti	-	-	-	-	-
Ruguk	30	25	20	-	5
Sumur	40	32	32	-	-
SRAGI					
Bandar Agung	1.400	1.372	15	27	1.330
BAKAUHENI					
Bakauheni	75	55	30	-	25
Toto Harjo	15	5	-	5	-
KALIANDA					
Way Urang	128	66	66	-	-
Way Lubuk	16,9	11	11	-	-
Kalianda	19,3	12	12	-	-
Merak Belantung	5	4	4	-	-
SIDOMULYO					
Batu Balak	30,7	23	23,2	-	-
RAJABASA					
Batu Balak	10	5	5	-	-
KATIBUNG					
Tarahan	8	2	2	-	-
Jumlah	**4.500**	**4.058**	**250,10**	**111,50**	**3.696,25**

Sumber: Statistik Perikanan Budi Daya Kabupaten Lampung Selatan (2023)

Tabel 2. Produktivitas Budi Daya Udang Vaname Kabupaten Lampung Selatan.

Produksi	Tahun				
	2018	2019	2020	2021	2021
Vaname	12.868,76	13.141,49	13.906,35	14.032,59	14.453,05

Sumber: Statistik Perikanan Budi Daya Kabupaten Lampung Selatan (2023)

Kerugian finansial pada kegiatan budi daya udang bisa dikarenakan adanya serangan penyakit (Bosman *et. al*., 2021 dan Patil *et. al*., 2021), yang diakibatkan akumulasi limbah organik dan anorganik pada air (Marhadika, *et. al*., 2020 dan Sembiring, *et. al*., 2018). Produktivitas usaha budi daya udang di Kabupaten Lampung Selatan cukup beragam, tetapi secara umum masih rendah (kurang dari 200-400 kg/hektar/musim). Rendahnya produktivitas disebabkan: 1) penyakit (AHPND/*Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease*), WSD (*White Spot Disease*), EMS (*Early Mortality Syndrome*), IHHN (Infectious Hypodermal and Hematopoietic Necrosis), Vibriosis, NHP (*Necrotizing Hepatopancreatitis*), dan WMD (*White Muscle Disease*); 2) kualitas air yang buruk; 3) belum seragamnya benih bersertifikat; 4) pakan yang tidak berkualitas; 5) manajemen yang kurang cakap; 6) faktor cuaca; 7) ketidakstabilan harga pakan dan benih (FGD: 01/06/2023).

Pembudidaya mengungkapkan jika udang terindikasi terkena penyakit, biasanya mereka akan memanennya lebih dini (harga turun karena ukurannya tidak sama bila menyesuaikan masa waktu panen normal) (FGD: 01/06/2023). Pemanenan lebih cepat dilakukan untuk mencegah kerugian yang lebih besar (tiga hingga empat bulan sebelumnya). (Dinas Perikanan, wawancara: 29/05/2023) Situasi tersebut terjadi karena:

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

> *"Kondisi cuaca yang ekstrim, sehingga siklus udang terganggu dan banyak yang tidak mampu menahan serangan penyakit. Inisitatif pembudidaya melakukan pemanenan tidak menunggu masa waktu normal apabila udang terkena penyakit, adalah menghindari gagal panen total"* (Yaslan dan Aminah (2020).

Permasalah merosotnya harga udang di Kabupaten Lampung Selatan, merupakan persoalan lainnya yang dihadapi oleh pembudidaya (LAMPOST.CO, 2021). Fenomena tersebut tidak membuat semangat pembudidaya berhenti melakukan usahanya (satu-satunya pekerjaan dan penghasilan mereka) (Dinas Perikanan, wawancara: 29/05/2023). Persoalan ini merupakan tantangan bagi pemerintah daerah setempat mencari solusi terbaik mengatasinya, apabila Kabupaten Lampung Selatan ingin meraih kembali kejayaan di bidang budi daya udang seperti dahulu (Lampungprov, 2015).

KEBIJAKAN PENGEMBANGAN KAWASAN BUDI DAYA UDANG

Kebijakan yang dibangun membutuhkan rencana pemanfaatan lahan budi daya dan spesikasi kriteria kawasan yang dimanfaatkan (PP RI No. 28/2017), serta mempunyai keterkaitan antara hulu maupun hilir yang berkesinambungan. Kebijakan pengembangan kawasan budi daya tidak berdiri sendiri, tetapi perpaduan berbagai program, kegiatan, serta kontribusi sektor: a) perindustrian; b) perdagangan; c) koperasi dan usaha kecil serta menengah; d) pekerjaan umum; e) penelitian; f) perguruan tinggi; g) swasta; h) asosiasi; i) perbankan; j) pemangku kepentingan lainnya (BAPPEDA, wawancara: 30/05/2023). Rencana aksi pengembangan kawasan budi daya udang yang diusulkan tim peneliti di Kabupaten Lampung Selatan mengacu pada program Budi Daya Udang Berbasis Kawasan (BUBK) yang dicanangkan oleh KKP (Tabel 3). Orientasi rencana aksi yang disampaikan pada Tabel 3, harus ditindaklanjuti dengan mengejewantahkan ke dalam strategi kebijakan.

Strategi kebijakan membangun kawasan budi daya udang di Kabupaten Lampung Selatan, melingkupi: 1) penguatan sentra produksi; 2) penambahan kapasitas pembudidaya mengakses permodalan serta teknologi; 3) peningkatan nilai tambah (daya saing) produksi atapun pemasaran hasil; 4) kemandirian pembudidaya harus dikuatkan melalui fungsi kelembagaan (Dinas Perikanan, wawancara: 29/05/2023). Ringkasan kebijakan strategis dan tindak lanjut pelaksanaan untuk membangun kawasan budi daya udang di Kabupaten Lampung Selatan, dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa rencana strategis yang dibentuk membutuhkan langkah operasional mencapai tujuan yang ditargetkan.

Tabel 3. Rencana Aksi Pengembangan BUBK Kabupaten Lampung Selatan.

Kawasan	Kriteria	Rencana Aksi
Pertumbuhan	Produktivitas menurun	Peningkatan produksi dengan membangun tambak baru berbasis kawasan
	Pemanfaatan lahan belum optimal	Peningkatan pemanfaatan tambak udang dari hulu ke hilir dalam satu kawasan
	Tingkat kualitas mutu hasil rendah	Peningkatan mutu hasil yang ramah lingkungan
Pengembangan	Produktivitas tidak meningkat	Peningkatan produktivitas
	Pemanfaatan lahan hampir maksimal	Penurunan tingkat kehilangan hasil
	Tingkat kehilangan hasil sedang dan belum optimal	Peningkatan mutu hasil berbasis ekonomi biru
Pemantapan	Produktivitas besar	Pengenalan teknologi tinggi secara intensif yang ramah lingkungan dan menerapkan *good aquaculture parctice* dari hulu ke hilir dalam satu kawasan pengelolaan
	Optimalisasi usaha melalui produksi sudah maksimal	Diversifikasi produk, pengaturan harga dan margin, serta diversifikasi pendapatan melalui sub sektor lainnya

Sumber: Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya-Kementerian Kelautan dan Perikanan (2023)

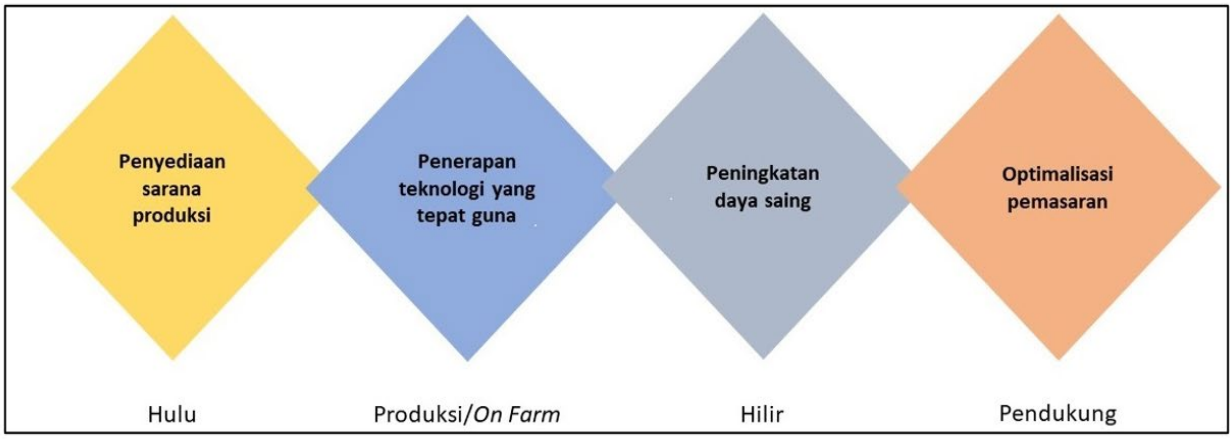
Tabel 4. Kebijakan Strategis dan Tindak Lanjut.

Kebijakan	Kegiatan	Tindak Lanjut
Peningkatan lahan budi daya	Penambahan luas lahan budi daya	Peningkatan pemanfaatan lahan melalui pendampingan pemerintah pusat dan daerah
	Peningkatan produktivitas	• Penyediaan benih unggul udang • Pemberdayaan penangkar benih udang • Bantuan alat budi daya udang • Pengembangan jaringan dan optimalisasi air
Meningkatkan kapasitas pembudidaya mengakses permodalan dan teknologi	Perlindungan pembudidaya dan akses permodalan	Mempermudah pemberian modal kepada pembudidaya dengan menyepakati nota kesepahaman antara pemerintah daerah dan lembaga keuangan yang ditunjuk
	Peningkatan sumber daya manusia pembudidaya	• Mengadakan pelatihan sesuai kebutuhan • Studi banding terhadap pengelolaan budi daya udang di daerah lain yang telah berhasil
Peningkatan nilai tambah dan daya saing produk	Penerapan teknologi panen dan pasca panen	Diseminisasi hasil teknologi yang sudah berhasil dari daerah lain
	Meningkatkan standar mutu	Penerapan standar mutu hasil budi daya udang
	Peningkatan nilai tambah	Penerapan pengolahan kawasan budi daya dengan sentra pengolahan
Penguatan peran dan fungsi kelembagaan pembudidaya	Penerapan budi daya terpadu	• Penerapan teknologi pengelolaan yang tepat guna • Revitalisasi sarana dan kelembagaan pasar promosi produk budi daya, stabilitas harga, pengembangan jaringan pasar yang terintegrasi, serta pelayanan informasi pasar dan kemitraan

Langkah operasional yang dirancang untuk melaksanakan tindak lanjut kebijakan pengembangan kawasan budi daya udang di Kabupaten Lampung Selatan, landasannya berpatokan pada Permen KP RI No. 55/Permen-KP/2020 (Gambar 3).

Deskripsi implementasi langkah operasional kebijakan pengembangan kawasan budi daya udang Kabupaten Lampung Selatan (Gambar 3), diuraikan sebagai berikut:

- Pengembangan hulu ketersediaan sarana produksi budi daya udang (benih/bibit dan obat-obatan) harus diberikan jaminan, serta ditunjang alat (pompa air, pipa, dan instalasi pendukungnya) sesuai standar mutu/keadaan spesifik lahan budi daya (FGD: 01/06/2023). Mempertahankan kualitas air yang baik memberikan dampak positif bagi budi daya udang (Hukom, *et. al.*, 2020). Pemerintah daerah berkewajiban menjamin ketersediaan sarana produksi dan harus tepat guna, tepat lokasi, tepat jenis, tepat mutu, maupun tepat jumlah. Penyediaan sarana produksi berbiaya terjangkau harus dipasok dalam jumlah yang cukup (berada dekat kawasan budi daya). Mencermati fakta yang terjadi saat ini, memperlihatkan



Gambar 3. Langkah Operasional Pengembangan Kawasan Budi Daya Udang.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

adanya kendala finansial pembudidaya udang di Kabupaten Lampung Selatan mengelola usahanya (FGD: 01/06/2023).

- Produksi/*on farm* melalui penerapan digitalisasi manajemen data budi daya yang memanfaatkan teknologi 4.0 (*Internet of Things*/IoT). eFishery[2] (2023), menyampaikan:

  "Digitalisasi data budi daya menjadi penting karena sistem cloud menyimpannya secara otomatis dan memiliki tingkat keamanan yang lebih tinggi, serta data hilang akibat human error akan berkurang. Penyimpanan online mampu membantu pembudidaya mengakses data budi daya sehingga dapat dilakukan di mana saja".

Pengelolaan budi daya udang memerlukan teknologi adaptif menyelesaikan semua masalah yang dihadapi (Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 26/Permen-KP/2018, tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Bidang Budi Daya Udang di Air Payau). Teknologi budi daya udang yang ditawarkan diterapkan di Kabupaten Lampung Selatan berdasarkan IoT meliputi:

– Kincir air berbasis IoT

  Keunggulan kincir air ini adalah menghasilkan *Dissolved Oxygen* (DO) yang tinggi, cakupan area dan semburan maksimal, biaya operasional lebih murah, *sparepart* mudah diperoleh, perawatan mudah, serta harga lebih kompetitif (Rastegari, *et al*., 2023).

– Pengontrol kualitas air digital

  Teknologi ini dipakai untuk mengukur kualitas air berdasarkan parameter suhu dan pH (derajat keasaman atau ukuran jumlah ion hidrogen dalam suatu cairan atau larutan air). Alat ini membantu memantau kualitas air secara *real tim*e serta menganalisis data hasil pengukuran digital.

– *Nanobubble technogy*

  Nanobubble menyediakan oksigen yang lebih lama, sehingga kadar oksigen terlarut terjaga tetap stabil (Rahmawati, *et al*., 2021).

– *eFeeder* 5

  Alat pemberi pakan otomatis yang mampu menekan angka FCR (*Food Convertion Ratio*), memperbaiki kualitas air, serta meningkatkan produksi maupun ukuran udang. *eFeeder* 5 terhubung dengan aplikasi, sehingga pembudidaya dapat mengatur frekuensi, takaran, dan jadwal pemberian pakan udang (eFishery[2], 2023).

Teknologi berdasarkan IoT yang ditawarkan merupakan hasil kajian literatur dan pengamatan di lokasi penelitian.

- Peningkatan efisiensi produksi ataupun distribusi dalam mengembangkan industri hilir, dilakukan menggunakan teknologi budi daya yang lebih efisien, kelembagaan yang menunjang efisiensi produksi, serta konsolidasi lahan budi daya. Tujuannya yakni memberikan nilai tambah, daya saing, penguasaan luas lahan budi daya per individu oleh pembudidaya, serta membangkitkan ekspor udang di Kabupaten Lampung Selatan.
- Mengoptimalkan pemasaran sebagai langkah operasional pendukung dapat diselenggarakan dengan memperkokoh sinergitas diantara pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat (Dinas Perikanan, wawancara: 29/05/2023). Tindakan yang diusulkan kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Lampung Selatan: a) memperbaiki tata niaga guna mereduksi biaya inefisiensi yang timbul; b) menggiatkan promosi (memperluas pangsa pasar lokal maupun internasional); c) melakukan pendampingan penerapan standar mutu sesuai standar tujuan negara ekspor; d) membuka target pasar baru di luar pasar eksisting. Memberdayakan kelembagaan, sistem pelayanan informasi pasar, dan jaringan pasar (dilaksanakan pada tingkat sentra produksi sampai ke sentra konsumen), dimaksudkan menjaga ketersediaan pasokan maupun kestabilan harga udang di Kabupaten Lampung Selatan.

KEBIJAKAN PEMBENTUKAN KELEMBAGAAN PEMBUDIDAYA

Budi daya udang di Kabupaten Lampung Selatan memiliki potensi yang sangat besar bagi perekonomian Indonesia, apabila sistem pengelolaannya dilakukan dengan benar (Potensi Desa, 2023). Peningkatan produktivitas melalui peningkatan teknologi, perubahan sistem budi daya, dan perluasan lahan, mempengaruhi perilaku masyarakat (Dinas Perikanan, wawancara: 29/05/2023). Transformasi tersebut jika tidak dikelola bisa menimbulkan konflik sosial di masyarakat (Bappenas, 2014). Para pembudidaya mengungkapkan, bahwa kelembagaan pada suatu kawasan budi daya harus memperhatikan tatanan hidup masyarakat setempat maupun lingkungan (FGD: 01/06/2023). Kelembagaan ialah aturan mengikat pada suatu kelompok masyarakat/ organisasi yang memfasilitasi koordinasi antar anggotanya mencapai tujuan bersama yang

diinginkan (Ruttan dan Hayami, 2007). Tata kelola yang terdesentralisasi merupakan solusi yang menjanjikan bagi pertumbuhan kelembagaan pembudidaya (Kusnandar, *et. al*., 2023).

Salah satu kebijakan pemberdayaan kelembagaan masyarakat pembudidaya yang perlu dikembangkan adalah korporasi (BAPPEDA, wawancara: 30/05/2023). Gagasan pembentukan korporasi harus selaras dengan upaya menciptakan struktur pelaku ekonomi yang seimbang dan tangguh, serta menjadikan budi daya sebagai sektor strategis dalam pembangunan nasional (Nugroho, 2021). Korporasi yang bekerja sama dengan pemerintah daerah diyakini mampu memecahkan setiap persoalan budi daya udang (Hasan dan Haque, 2023). Aspek membangun kawasan budi daya udang berbasis korporasi: 1) pembentukan kelembagaan pembudidaya berbadan hukum pada level kawasan; 2) penguatan jejaring terhadap kelembagaan pelayanan teknis, serta prasarana dan sarana budi daya; 3) peningkatan akses sumber pembiayaan, asuransi, pengolahan, serta pemasaran produk (BAPPEDA, wawancara: 30/05/2023).

Elemen dasar yang ditawarkan untuk menginisiasi pembentukan kelembagaan (korporasi) di Kabupaten Lampung Selatan mencakup: 1) konsolidasi pembudidaya; 2) fasilitas infrastruktur publik; 3) sarana budi daya modern; 4) mitra industri pengolahan dan perdagangan modern; 5) permodalan dan asuransi (Gambar 4).

Ilustrasi elemen dasar pada Gambar 4, menunjukkan posisi sentral keberadaan korporasi sebagai penopang usaha budi daya udang yang lestari.

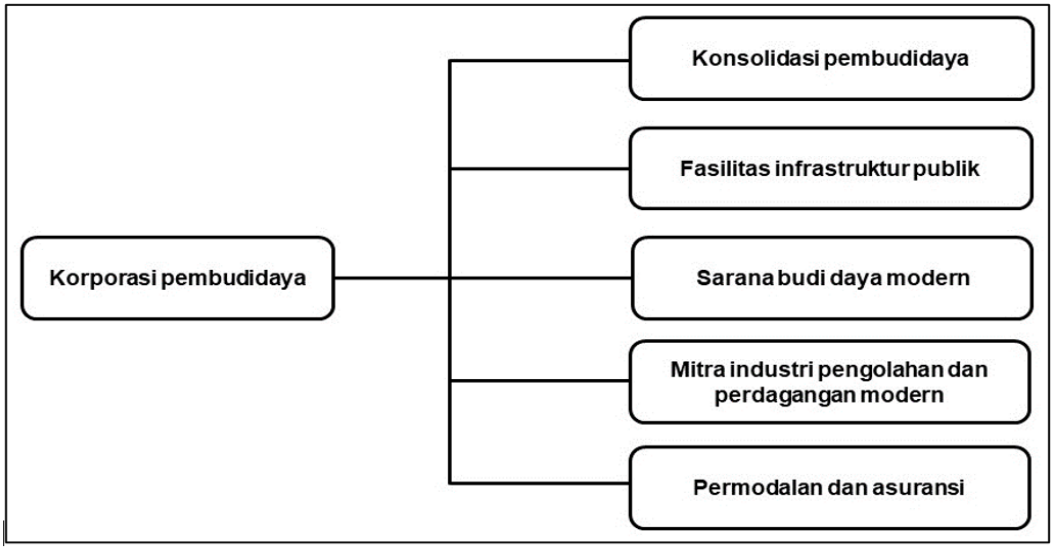
Keterangan elemen dasar pembentukan korporasi di Kabupaten Lampung Selatan, dijelaskan di bawah ini:

- Konsolidasi pembudidaya

  Konsolidasi diperlukan guna menggerakkan usaha serta kemudahan mengakses sumber pembiayaan maupun pemasaran (Dinas Perikanan, wawancara: 29/05/2023). Konsolidasi terhadap pembudidaya udang di Kabupaten Lampung Selatan diawali dengan melakukan identifikasi kelompok yang mempunyai kesamaan komoditas (spesialisasi jenis produk). Tujuannya adalah memposisikan pembudidaya mempunyai kemampuan menyediakan bahan baku atau setengah jadi yang dibutuhkan perusahaan industri pengolahan secara berkesinambungan (tidak hanya produsen bahan mentah saja).
- Fasilitas infrastruktur publik

  Fasilitas infrastruktur publik pada lokasi budi daya udang mempengaruhi keberhasilan pengelolaannya (Akdeniz, *et. al*., 2023). Pengembangan korporasi tidak dapat beroperasional, apabila jalur mendapatkan fasilitas infrastruktur publik belum terpenuhi sesuai kebutuhan kawasan budi daya udang di Kabupaten Lampung Selatan (Dinas Perikanan, wawancara: 29/05/2023).
- Sarana budi daya modern

  Kepemilikan alat dan mesin budi daya udang yang modern melalui korporasi yang akan dibentuk di Kabupaten Lampung Selatan, dimungkinkan untuk digunakan bersama (biaya pengadaan dan operasionalnya relatif lebih murah) (Dinas Perikanan, wawancara: 29/05/2023). Mengembangkan sarana budi daya yang modern, hanya akan mungkin diaktualisasikan jika



Gambar 4. Elemen Dasar Pembentukan Kelembagaan (Korporasi).

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

budi daya diatur dan dikelola dengan sistem kelembagaan yang baik (Harkes, *et. al*., 2015).

- Mitra industri pengolahan dan perdagangan modern

  Interaksi antara korporasi di Kabupaten Lampung Selatan dan kelembagaan usaha ekonomi lainnya, diyakini memudahkan pembudidaya menentukan pasar maupun sumber pembiayaan. Korporasi antara kelompok usaha industri/ perdagangan dengan korporasi pembudidaya, dapat memfasilitasi pinjaman modal untuk sarana produksi (tunai atau natura). Budi daya udang membutuhkan mitra industri yang sanggup melakukan intervensi serta mengintensifikasikan sistem produksi sesuai potensi yang dimiliki (Rossignoli, *et. al*., 2023).

- Permodalan dan asuransi

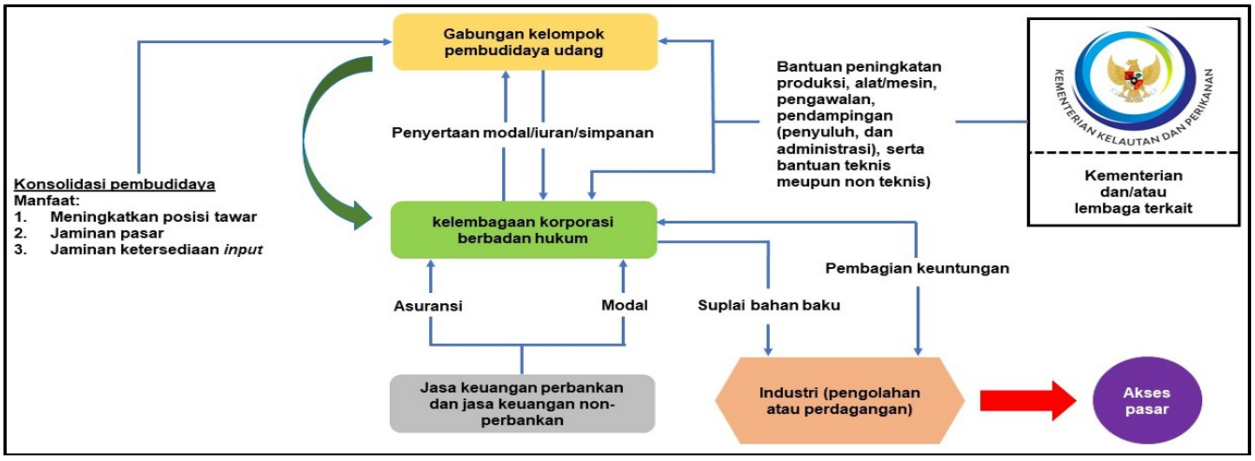
  Pembudidaya udang di Kabupaten Lampung Selatan sulit untuk memperoleh sumber pembiayaan (kredit program/kredit komersial lainnya), disebabkan oleh ketiadaan agunan dan besarnya risiko kegagalan panen ataupun fluktuasi harga (Dinas Perikanan, wawancara: 29/05/2023). Akses permodalan membantu pembudidaya merubah usaha mereka semakin produktif (Yi, *et. al*., 2018). Korporasi pembudidaya udang yang dikelola dalam tingkatan kawasan memberikan daya tarik tersendiri bagi sumber pembiayaan: a) kementerian/lembaga yang membidangi pengembangan usaha kecil dan menengah; b) perindustrian dan perdagangan; c) lembaga keuangan perbankan maupun non-perbankan; d) swasta (*Corporate Social Responsibilty*) (BAPPEDA, wawancara: 30/05/2023). Kebijakan lainnya yang dibutuhkan untuk mendukung praktik budi daya yang baik yaitu ketentuan tentang asuransi (Phong, *et. al*., 2021). Pengaturan tentang asuransi pembudidaya sudah diatur oleh Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 18/ Permen-Kp/2016, tentang Jaminan Perlindungan atas Risiko kepada Nelayan, Pembudi Daya Ikan, dan Petambak Garam (Permen KP RI No. 18/ Permen-Kp/2016). Asuransi yang diberikan pembudidaya berdasarkan Permen KP RI No. 18/Permen-Kp/2016, dimaksudkan untuk membantu menghadapi permasalahan kesulitan melakukan usaha. Amanat Permen KP RI No. 18/Permen-Kp/2016, selayaknya diaplikasikan sesuai semangat diterbitkannya peraturan ini.

Peran lembaga dalam implementasi permodalan serta asuransi dibutuhkan sebagai upaya memacu usaha budi daya ikan. Peran tersebut salah satunya dilaksanakan oleh lembaga *Asian Development Bank* di Bangladesh, yang memberikan subsidi pembayaran premi asuransi kepada pembudidaya. Program subsidi juga diinisiasi pihak *Japan Aerospace Exploration Agency*, berupa saran teknis budi daya ikan berdasarkan informasi hasil pemetaan satelit curah hujan (Al-Maruf, *et al*., 2021). Hal yang sama diberikan Pemerintah Turki dengan menyediakan dukungan keuangan serta subsidi program asuransi budi daya perikanan melalui Lembaga *Agricultural Insurance Pool*. Dukungan ini diaplikasikan dalam bentuk kerja sama antara pemerintah dan sektor swasta guna menyediakan perlindungan asuransi (Oguz dan Diyanah, 2021).

Implementasi program subsidi di negara China disalurkan sebagai sarana membantu menutupi biaya premi asuransi kepada pembudidaya. Upaya yang dilakukan adalah menunjuk perusahaan *China People's Insurance Company of China* untuk menilai resiko, menetapkan premi, serta membayar klaim, sesuai dengan polis asuransi pembudidaya (Zhou *et al.,* 2023). Pemerintah Indonesia melalui Asuransi Jasa Indonesia (JASINDO) memberikan premi asuransi kepada pembudidaya ikan sebesar 80% (Alif, *et al*., 2022). Negara lainnya yang menerapkan layanan asuransi dengan tujuan membantu pembudiya ikan antara lain: 1) Nigeria (Franzke, 2017); 2) Brasil (Carrer, *et al*., 2020); 3) Vietnam (King dan Singh, 2019).

Kebijakan merupakan keputusan yang dibuat oleh pemerintah atau lembaga berwenang untuk menyelesaikan masalah atau mewujudkan tujuan yang diinginkan (Abidin, 2016). Perhatian masalah kebijakan tidak boleh diakhiri hanya membuat naskah dokumennya saja, karena kebijakan itu dokumen hidup (Mthethwa, 2012) dan prinsipnya selalu diimplementasikan (Akib, 2010). Skema implementasi elemen dasar kebijakan pembentukan kelembagaan (korporasi) di Kabupaten Lampung Selatan, dijabarkan pada Gambar 5. Pada gambar 5, menerangkan bahwa membentuk korporasi berbasis kawasan di Kabupaten Lampung Selatan, mengharuskan pemerintah pusat bersinergi dengan pemerintah daerah (kota dan kabupaten) menyusun program serta kegiatan dalam *masterplan*.

Proses implementasi kebijakan yang kompleks, interaktif, serta memerlukan konsensus, hasilnya bisa berhasil atau gagal (Brinkerhoff dan Crosby, 2001). Kebijakan ini dapat terselenggara jika terbangun sinkronisasi perencanaan pada tataran nasional, untuk menjamin konsistensi *masterplan* serta *action plan* (rencana aksi) dan memadukan dukungan program kementerian/lembaga terkait (BAPPEDA, wawancara: 30/05/2023).



Gambar 5. Implementasi Pembentukan Kelembagaan (Korporasi).

Ruang lingkup aspek yang disinkronkan menitikberatkan pada pelaksanaan dokumen *road map* (rincian petunjuk besar program kegiatan) yang tertuang pada *masterplan*. Tujuannya adalah mencapai sasaran kegiatan pembangunan sektor budi daya nasional yang berdaya guna.

Intensifikasi implementasi program terhadap kebijakan yang telah dibuat, akan membantu pengelolaan budi daya yang berkelanjutan (Jayanthi, *et. al*., 2018). Pandangan yang disampaikan Purnaweni (2014):

> *"Inti dikeluarkannya kebijakan ialah terjadi perubahan paradigma pembangunan dari yang bertumpu pada fokus pertumbuhan kepentingan ekonomi, menjadi bertumpu pada pembangunan berkelanjutan".*

Inisiasi pembentukan Peraturan Menteri oleh KKP, tentang pranata pengembangan kawasan usaha budi daya perikanan berbasis korporasi harus segera disusun. Koherensi penyusunan substansi peraturan harus dipertimbangan dalam membuat kebijakan (Brugere, *et. al*., 2020) pengembangan budi daya udang berprinsipkan korporasi.

Kebijakan pengembangan kawasan perikanan budi daya (khususnya udang) di Indonesia diatur melalui sejumlah regulasi yang mengedepankan pemanfaatan sumber daya alam secara optimal dan berkelanjutan. Pengembangan ini memiliki fokus pada pemanfaatan lahan yang sesuai dengan kriteria tertentu. Kriteria tersebut meliputi luas lahan, potensi sumber daya alam, kondisi lingkungan, serta prasarana yang memadai. Melalui pendekatan ini, diharapkan produksi perikanan budi daya dapat memenuhi kebutuhan lokal, nasional, maupun ekspor, dengan komoditas unggulan seperti udang.

Pengembangan budi daya udang di Kabupaten Lampung Selatan merupakan salah satu contoh konkret penerapan kebijakan ini. Kabupaten ini memiliki potensi besar dalam produksi udang, yang menjadi andalan ekonomi lokal dan telah menunjukkan peningkatan produktivitas secara konsisten setiap tahun. Peningkatan produksi tersebut memiliki tantangan seperti penyakit udang, kualitas air yang buruk, dan manajemen yang kurang efektif menjadi kendala yang harus diatasi. Mengacu hal itu, peningkatan teknologi dan manajemen budi daya serta dukungan pemerintah daerah dan pusat, menjadi sangat penting untuk menjaga dan meningkatkan produksi serta kualitas udang di wilayah ini.

Kebijakan pengembangan kawasan budi daya udang tidak hanya berfokus pada produksi, tetapi juga pada penguatan kelembagaan, peningkatan akses permodalan dan teknologi, serta peningkatan daya saing produk di pasar global. Pemerintah mendorong pengembangan kawasan budi daya yang berkelanjutan melalui pendekatan klaster, di mana seluruh aktivitas hulu hingga hilir dikelola secara terintegrasi. Penetapan rencana aksi yang jelas dan terarah, seperti pembangunan tambak baru, optimalisasi lahan, dan penerapan teknologi ramah lingkungan, diharapkan mampu menciptakan kawasan budi daya udang yang dapat memberikan kontribusi signifikan bagi perekonomian lokal dan nasional.

Langkah strategis dalam kebijakan pengembangan kawasan budi daya udang di Kabupaten Lampung Selatan secara keseluruhan, mencerminkan upaya pemerintah dalam mengoptimalkan potensi lokal serta menjaga kelestarian lingkungan. Pendekatan ini, apabila diterapkan dengan baik akan mendorong peningkatan produktivitas, stabilitas ekonomi masyarakat perikanan, dan daya saing produk perikanan Indonesia di pasar internasional. Penguatan kelembagaan, peningkatan kapasitas

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

pembudidaya, dan dukungan teknologi menjadi pilar utama dalam mewujudkan keberhasilan kebijakan ini.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Mewujudkan kawasan budi daya udang yang berkesinambungan di Kabupaten Lampung Selatan, disikapi dengan: 1) rencana aksi; 2) merumuskan kebijakan strategis dan tindak lanjutnya; 3) menyusun langkah operasional penerapan kebijakan strategis. Upaya yang dicermati dalam rangka menumbuhkan kelembagaan (korporasi) pembudidaya, yakni elemen dasar pembentukannya dan rancangan skema implementasinya. Hasil analisis kajian menemukan: 1) belum adanya kebijakan tertulis yang mengatur markah pengembangan kawasan budi daya udang berlandaskan korporasi; 2) tata kelola terhadap kawasan budi daya masih harus diperbaiki, khususnya pada aspek kelembagaan. Temuan ini meskipun memberikan kesan bahwa upaya membangun kawasan budi daya dan korporasi dirasakan tidak mudah, tetapi berdasarkan hasil kajian peluang keberhasilannya cukup tinggi. Hal itu dikarenakan kepemilikan sumber daya yang potensial, luas lahan produktif, dukungan program (daerah dan nasional), serta kemauan pembudidaya dan Pemerintah Daerah Kabupaten Lampung Selatan untuk memajukan usaha budi daya udang di wilayah mereka.

Mengacu eksplikasi tersebut, tindakan yang harus dilakukan yaitu:

Pemerintah pusat

- Membuat rancangan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan tentang korporasi bagi usaha budi daya tambak udang. Hal ini dibutuhkan untuk memudahkan melegitimasi rencana pembangunan kawasan budi daya berbasis korporasi.
- Berkerja sama dengan otoritas daerah Kabupaten Lampung Selatan untuk melaksanakan sosialisasi rutin, mengenai pentingnya pengelolaan kawasan budi daya bersendikan korporasi kepada pembudidaya.

Pemerintah daerah Kabupaten Lampung Selatan

- Melakukan pendampingan reguler serta pelatihan, dalam rangka membangkitkan kapasitas pembudidaya dan menata manajemen kelembagaan usaha budi daya udang ke arah yang lebih baik.
- Melakukan inisiasi untuk berkoordinasi dengan pemerintah pusat dan *stakeholder* terkait, untuk menyusun program serta *masterplan* tentang pengembangan kawasan budi daya udang berbasis korporasi. Hal ini dimaksudkan, agar implementasi program berjalan sesuai rencana yang telah dibuat dan memberikan manfaat optimal bagi pembudidaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Armen Zulham, M.Sc, selaku ketua tim Riset dan Inovasi untuk Indonesia Maju (RIIM) 2-2024, kegiatan "Strategi Implementasi Kelembagaan Korporasi Agribisnis Tambak dalam Rangka Peningkatan Produktivitas dan Pendapatan", atas kontibusi dan saran dalam karya tulis ilmiah ini. Direktur Pendanaan Riset dan Inovasi-Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), serta Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP)-Kementerian Keuangan Republik Indonesia, atas pembiayaan riset yang diberikan (Keputusan Deputi Bidang Fasilitasi Riset dan Inovasi Nomor 36/II.7/HK/2023, tanggal 4 Oktober 2023 dan surat Direktorat Pendanaan Riset dan Inovasi-BRIN, tanggal 29 Desember 2023).

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Kontribusi penulisan terhadap manuskrip "Kebijakan Pengembangan Kawasan dan Kelembagaan Budi Daya Udang di Kabupaten Lampung Selatan", adalah sebagai berikut: Radityo Pramoda (kontributor utama), Budi Wardono (kontributor anggota), Sumaryanto (kontributor anggota), Dadan Permana (kontributor anggota), dan Nensyana Shafitri (kontributor anggota).

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, S.Z. (2016). *Kebijakan Publik*. Jakarta: Salemba Humanika.

Akdeniz, H. B., Yalpir, S., & Inam, S. (2023). Assessment of suitable shrimp farming site selection using geographical information system based Analytical Hierarchy Process in Turkey. *Ocean & Coastal Management*, *235*, 106468. DOI: doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2022.106468.

Alif, M., Sumardjo, S. S., & Fatchiya, A. (2022). Behavior Analysis of Farmers in Tidal Swamp Land towards Agricultural Insurance. *Univers J Agric Res*, *10*(6), 691-698. DOI: 10.13189/ujar.2022.100610.

Al-Maruf, A., Mira, S. A., Rida, T. N., Rahman, M. S., Sarker, P. K., & Jenkins, J. C. (2021). Piloting a weather-index-based crop insurance system in Bangladesh: Understanding the challenges of financial instruments for tackling climate risks. *Sustainability*, *13*(15), 8616. DOI: doi.org/10.3390/su13158616.

Akib, H. (2010). Implementasi kebijakan: apa, mengapa, dan bagaimana. *Jurnal Administrasi Publik*, *1*(1), 1-11. DOI: 10.26858/jiap.v1i1.289.

Antara Lampung. (2023). *Pemprov Lampung Kembangkan Budi Daya Udang Vaname Air Tawar*. Online: https://lampung.antaranews.com/berita/690372/pemprov-lampung-kembangkan-budidaya-udang-vaname-air-tawar diakses tanggal 10 Juli 2023.

Antara. (2020). *KKP Dorong Pembentukan Korporasi Pembudidayaan Tambak Udang*. Online: KKP dorong pembentukan korporasi pembudidayaan tambak udang - ANTARA News diakses tanggal 06 Agustus 2024.

Bappenas. (2014). *Kajian Strategi Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan*. Jakarta: Kementerian PPN/ Bapenas-Direktorat Kelautan dan Perikanan.

Bosman, O., Soesilo, T. E. B., & Rahardjo, S. (2021). Pollution index and economic value of vannamei shrimp (Litopenaeus vannamei) farming in Indonesia. *Indonesian Aquaculture Journal*, *16*(1), 51-60. DOI: http://dx.doi.org/10.15578/iaj.16.1.2021.51-60.

Brinkerhoff, D. W., & Crosby, B. (2002). *Managing policy reform: Concepts and tools for decision-makers in developing and transitioning countries*. Kumarian Press.

Brugere, C., Troell, M., & Eriksson, H. (2021). More than fish: Policy coherence and benefit sharing as necessary conditions for equitable aquaculture development. *Marine Policy*, *123*, 104271. DOI: https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104271.

Burgess, M. G., Clemence, M., McDermott, G. R., Costello, C., & Gaines, S. D. (2018). Five rules for pragmatic blue growth. *Marine Policy*, *87*, 331-339. DOI: https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.12.005.

Carrer, M. J., Silveira, R. L. F. D., Vinholis, M. D. M. B., & De Souza Filho, H. M. (2020). Determinants of agricultural insurance adoption: evidence from farmers in the state of São Paulo, Brazil. *RAUSP Management Journal*, *55*(4), 547-566. DOI: https://doi.org/10.1108/RAUSP-09-2019-0201.

Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya-Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2024). *Konsepsi Pengembangan Kawasan Perikanan Budi Daya Terintegrasi; Tantangan dan Peluang*. Online: Konsepsi Pengembangan Kawasan Terintegrasi.pdf (wri-indonesia.org) diakses tanggal 31 Juli 2024.

Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya-Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2023). *Tambak Udang Modern Kebumen Libatkan Tenaga Kerja Lokal*. Online: Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya| KKP | Kementerian Kelautan dan Perikanan diakses tanggal 06 Agustus 2024.

Djamal, R. (2014). ANALISIS KELEMBAGAAN KELOMPOK PETANI TAMBAK DALAM PENGEMBANGAN USAHA BUDIDAYA (Studi Kasus di Desa Tambakbulusan Kecamatan Karang Tengah Kab. Demak). *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, *12*(1), 55-70. DOI: https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v12i1.335.

eFishery[1]. (2023). *Ketahui Istilah Penting dalam Budi Daya Udang di sini!*. Online: https://efishery.com/istilah-dalam-budidaya-udang/ diakses tanggal 03 Juli 2023.

eFishery[2]. (2023). *4 Teknologi Budi Daya Udang Vaname untuk Optimalkan Panen!*. Online: https://efishery.com/istilah-dalam-budidaya-udang/ diakses tanggal 03 Agustus 2023.

Effendi, I. dan Mulyadi. (2012). *Budi Daya Perikanan*. Jakarta: Universitas Terbuka.

FAO. (2022). *The State of World Fisheries and Aquaculture (Towards Blue Transformation)*. Online: https://www.fao.org/state-of-fisheries-aquaculture diakses tanggal 31 Juli 2023.

Franzke, C. L. (2017). Impacts of a changing climate on economic damages and insurance. *Economics of Disasters and Climate Change*, *1*(1), 95-110. DOI: https://doi.org/10.1007/s41885-017-0004-3.

Harkes, I. H. T., Drengstig, A., Kumara, M. P., Jayasinghe, J. M. P. K., & Huxham, M. (2015). Shrimp aquaculture as a vehicle for climate compatible development in Sri Lanka. The case of Puttalam Lagoon. *Marine Policy*, *61*, 273-283. DOI: https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.08.003.

Hasan, N. A., & Haque, M. M. (2023). Extracting epidemiological knowledge of shrimp farmers applying participatory appraisal tools and mobile phone-assisted survey to identify and solve the problems of WSD. *Social Sciences & Humanities Open*, *7*(1), 100406. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100406.

Hidranto, F. (2022). Era Emas Budi Daya Udang di Pasar Global. Online: https://indonesia.go.id/kategori/editorial/6232/era-emas-budi-daya-udang-di-pasar-global?lang=1 diakses tanggal 29 Agustus 2023.

Hukom, V., Nielsen, R., Asmild, M., & Nielsen, M. (2020). Do aquaculture farmers have an incentive to maintain good water quality? The case of small-scale shrimp farming in Indonesia. *Ecological economics*, *176*, 106717. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106717.

INDONESIA.GO.ID. (2022). *Meningkatkan Budi Daya Primadona Ekspor Indonesia*. Online: https://indonesia.go.id/kategori/editorial/5602/meningkatkan-budi-daya-primadona-ekspor-indonesia?lang=1 diakses tanggal 14 Juli 2023.

Jayanthi, M., Thirumurthy, S., Muralidhar, M., & Ravichandran, P. (2018). Impact of shrimp aquaculture development on important ecosystems in India. *Global Environmental Change*, *52*, 10-21. DOI: https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.05.005.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Johnson, T. R., Beard, K., Brady, D. C., Byron, C. J., Cleaver, C., Duffy, K., ... & Yuan, J. (2019). A social-ecological system framework for marine aquaculture research. *Sustainability*, *11*(9), 2522. DOI: https://doi.org/10.3390/su11092522.

Kementerian Koordinator bidang Perekonomian. (2022). *Tingkatkan Entrepreneur Skill dan Dorong Skala Ekonomi yang Efisien, Pemerintah Kembangkan Korporasi Petani dan Nelayan*. Online: https://ekon.go.id/publikasi/detail/4417/tingkatkan-entrepreneur-skill-dan-dorong-skala-ekonomi-yang-efisien-pemerintah-kembangkan-korporasi-petani-dan-nelayan diakses tanggal 02 Juli 2023.

King, M., & Singh, A. P. (2020). Understanding farmers' valuation of agricultural insurance: Evidence from Vietnam. *Food Policy*, *94*, 101861. DOI: https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101861.

KKP. (2023), *Agenda Prioritas KKP dengan 5 Kebijakan*. Online: https://kkp.go.id/ diakses tanggal 03 Juli 2023.

KotaKita. (2023). *Kota-kota di Kabupaten Lampung Selatan*. Online: http://info-kotakita.blogspot.com/2016/11/kota-kota-di-kabupaten-lampung-selatan.html diakses tanggal 13 Juli 2023.

Kusnandar, K., van Kooten, O., & Brazier, F. M. (2023). Supporting self-organisation in farmer organisations in developing countries: A case with a group of farmer groups in Indonesia. *Journal of Co-operative Organization and Management*, *11*(2), 100214. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jcom.2023.100214.

LAMPOST.CO. (2021). *Petambak Udang Lamsel Diserang Beragam Masalah*. Online: https://m.lampost.co/berita-petambak-udang-lamsel-diserang-beragam-masalah.html diakses tanggal diunduh: 13 Juli 2023.

Lampungprov. (2015). *Lampung Bangun Tambak Udang Percontohan*. Online: .go.id/detail-post/lampung-bangun-tambak-udang-percontohan diakses tanggal 29 Juni 2023.

Mahardika, K., Mastuti, I., Sudewi, S., & Zafran, Z. (2018). Identification and life cycle of marine leech isolated from cultured hybrid grouper in the northern Bali waters of Indonesia. *Indonesian Aquaculture Journal*, *13*(1), 41-49. DOI: 10.15578/iaj.13.1.2018.41-49.

Mindcommonline. (2020). KKP Tekankan Pentingnya Pembentukan Koorporasi Budi Daya Tambak Udang. Online: KKP Tekankan Pentingnya Pembentukan Koorporasi Budidaya Tambak Udang – Melihat Berita dari Sisi Lain (mindcommonline.com) diakses tanggal 06 Agustus 2024.

Mthethwa, R. M. (2012). Critical dimensions for policy implementation. *African Journal of Public Affairs, 5*(2), 36-47. URI: http://hdl.handle.net/2263/20618.

N'Souvi, K., Sun, C., Zhang, H., Broohm, D. A., & Okey, M. K. N. (2021). Fisheries and aquaculture in Togo: Overview, performance, fisheries policy, challenges and comparative study with Ghana, Mali, Niger and Senegal fisheries and aquaculture. *Marine Policy*, *132*, 104681. DOI: https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104681.

Nugroho, T. (2021). *Korporasi*. Online: https://www.kompas.id/baca/opini/2021/10/22/ korporasi-nelayan diakses tanggal 04 Agustus 2023.

Oguz, C., & Diyanah, S. M. (2021). The analysis of factors affecting farmers to take out agricultural insurance: A case study of Altinekin district, Konya Province of Turkey. *European Countryside*, *13*(4), 806-818. DOI: 10.2478/euco-2021-0043.

Paena, M., Sapo, I., Mustafa, A., & Rachmansyah, R. (2016). Hubungan Beberapa Faktor Teknis dengan Produktivitas Tambak Intensif di Lampung Selatan. *Jurnal Riset Akuakultur*, *4*(2), 267-275. DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jra.4.2.2009.267-275.

Patil, P. K., Geetha, R., Ravisankar, T., Avunje, S., Solanki, H. G., Abraham, T. J., ... & Vijayan, K. K. (2021). Economic loss due to diseases in Indian shrimp farming with special reference to Enterocytozoon hepatopenaei (EHP) and white spot syndrome virus (WSSV). *Aquaculture*, *533*, 736231. DOI: https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2020.736231.

Pemerintah Daerah Kabupaten Lampung Selatan. (2023). *Selayang Pandang*. Online: selayang-pandang/ diakses tanggal 07 Juli 2023.

Pemerintah Daerah Kabupaten Lampung Selatan. (2020). *Sambangi Lampung Selatan, Dirjen Perikanan Budi Daya KKP akan Membangun Klaster Budi Daya Udang di Kecamatan Ketapang*. Online: https://www.lampungselatankab.go.id/web/2020/05/28/sambangi-lampung-selatan-dirjen-perikanan-budidaya-kkp-akan-bangun-klaster-budidaya-udang-di-kecamatan-ketapang/ diakses tanggal 05 Juli 2023.

Peraturan Daerah Provinsi Lampung Nomor 1 Tahun 2018, tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Lampung Tahun 2018-2038/Perda Prov. Lampung No. 1/2018. Lembaran Daerah Provinsi Lampung Tahun 2018 Nomor 1 Tahun 2018. Nomor Register Peraturan Daerah Provinsi Lampung (1/8/2018).

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 47 Tahun 2021, tentang Kampung Perikanan Budidaya. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 1367.

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 55/Permen-KP/2020, tentang Tata Cara, Persyaratan, dan Penetapan Kawasan Budi Daya Perikanan. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1168.

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 26/Permen-KP/2018, tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Bidang Budi Daya Udang di Air Payau. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1287.

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 75/Permen-KP/2016, tentang Pedoman Umum Pembesaran Udang Windu (*Penaeus Monodon*) dan Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*). Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 8.

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 18/Permen-KP/2016, tentang Jaminan Perlindungan atas Resiko Kepada Nelayan, Pembudidaya Ikan, dan Petambak Garam. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 907.

Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 18/Permentan/RC.040/4/2018, tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Pertanian Berbasis Korporasi Petani. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 559.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2017, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 77. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6042.

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2022, tentang Rencana Zonasi Kawasan antarwilayah Laut Natuna-Natuna Utara. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 73.

Phong, T. N., Thang, V. T., & Hoai, N. T. (2021). What motivates farmers to accept good aquaculture practices in development policy? Results from choice experiment surveys with small-scale shrimp farmers in Vietnam. *Economic Analysis and Policy*, *72*, 454-469. DOI: https://doi.org/10.1016/j.eap.2021.09.015.

Potensi Desa. (2023). *Bertani Udang di Lampung Selatan: Tips dan Langkah Sukses*. Online: https://potensidesa.com/bertani-udang-di-lampung-selatan-tips-dan-langkah-sukses/ diakses tanggal 03 Agustus 2023.

Purnaweni, H. (2014). Kebijakan Pengelolaan Lingkungan di Kawasan Kendeng Utara Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal ilmu lingkungan*, *12*(1), 53-65. DOI: https://doi.org/10.14710/jil.12.1.53-65.

Rahmawati, A. I., Saputra, R. N., Hidayatullah, A., Dwiarto, A., Junaedi, H., Cahyadi, D., ... & Rochman, N. T. (2021). Enhancement of Penaeus vannamei shrimp growth using nanobubble in indoor raceway pond. *Aquaculture and Fisheries*, *6*(3), 277-282. DOI: https://doi.org/10.1016/j.aaf.2020.03.005.

Rastegari, H., Nadi, F., Lam, S. S., Ikhwanuddin, M., Kasan, N. A., Rahmat, R. F., & Mahari, W. A. W. (2023). Internet of Things in aquaculture: A review of the challenges and potential solutions based on current and future trends. *Smart Agricultural Technology*, *4*, 100187. DOI: . https://doi.org/10.1016/j.atech.2023.100187.

Realitalampung. (2021). *Lampung menjadi Lokasi Studi Pengembangan Budi Daya Udang*. Online: https://realitalampung.com/2021/06/11/lampung-menjadi-lokasi-studi-pengembangan-budidaya-udang/ diakses tanggal 10 Juli 2023.

Rossignoli, C. M., Manyise, T., Shikuku, K. M., Nasr-Allah, A. M., Dompreh, E. B., Henriksson, P. J., ... & Gasparatos, A. (2023). Tilapia aquaculture systems in Egypt: Characteristics, sustainability outcomes and entry points for sustainable aquatic food systems. *Aquaculture*, *577*, 739952. DOI: https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2023.739952.

Ruttan, V. W., & Hayami, Y. (1984). Toward a theory of induced institutional innovation. *The Journal of development studies*, *20*(4), 203-223. DOI: https://doi.org/10.1080/00220388408421914.

Sembiring, S. B. M., Wibawa, G. S., Mahardika, K., Widiastuti, Z., & Haryanti, H. (2018). Prevalensi infeksi viral nervous necrosis (VNN) dan iridovirus pada hatcheri dan budidaya ikan laut. *Media Akuakultur*, *13*(2), 83-90. DOI: http://dx.doi.org/10.15578/ma.13.2.2018.83-90.

Statistik KKP. (2023). *Produksi Perikanan*. Online: https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=prod_ikan_budidaya_kab#panel-footer diakses tanggal 03 Juli 2023.

Statistik Perikanan Budi Daya Kabupaten Lampung Selatan. (2023). *Data Statistik Perikanan Budi Daya*. Kabupaten Lampung Selatan: Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lampung Selatan.

Subekti dan R. Tjitrosudibio. (1979). *Kitab Undang-Undang Hukum Perdata*. Jakarta: Pradnya Paramita.

Sukarta, A.W. dan E.F. Saputra. (2021). *Menteri KP Dorong Lampung Kembangkan Tambak Udang Modern*. Online: https://www.antaranews.com/berita/2212746/menteri-kp-dorong-lampung-kembangkan-tambak-udang-modern diakses tanggal 28 Juli 2023.

Sun, Y., Hou, H., Dong, D., Zhang, J., Yang, X., Li, X., & Song, X. (2023). Comparative life cycle assessment of whiteleg shrimp (Penaeus vannamei) cultured in recirculating aquaculture systems (RAS), biofloc technology (BFT) and higher-place ponds (HPP) farming systems in China. *Aquaculture*, *574*, 739625. DOI: https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2023.739625.

Wijaksana, M.M.S. (2020). Pengaturan Korporasi sebagai Subjek Tindak Pidana (Eksistensi & Prospeknya). Online: https://rechtsvinding.bphn.go.id/?page=artikel&berita=339 diakses tanggal 18 Agustus 2023.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Yaslan, M. dan A.N. Aminah. (2020). *Petambak Lampung Selatan Terpaksa Panen Udang Lebih Cepat*. Online: https://news.republika.co.id/berita/q4y5b3384/petambak-lampung-selatan-terpaksa-panen-udang-lebih-cepat diakses tanggal 13 Juli 2023.

Yi, D., Reardon, T., & Stringer, R. (2018). Shrimp aquaculture technology change in Indonesia: Are small farmers included?. *Aquaculture*, *493*, 436-445. DOI: https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2016.11.003.

Zhou, C., Liu, J., Wan, S., Zheng, H., & Chen, S. (2023). Agricultural insurance and rural revitalization—an empirical analysis based on China's provincial panel data. *Frontiers in Public Health*, *11*, 1291476. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1291476.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Pemetaan Spasial Hasil Tangkapan Tuna Untuk Mendorong Program Pemerintah Tepat Sasaran (Studi Kasus: Maluku Utara)

Spatial Mapping of Tuna Catch Productionsto Encourage Targeted Government Aid (Case Study: Maluku Utara)

***Utriweni Mukhaiyar[1], Febrina Puspa Sari[2], Bagas Caesar Suherlan[2] dan Silmie Yashifa Eldhyawati[3]**

[1]Kelompok Keilmuan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesha No. 10 Bandung 40132, Indonesia.

[2]Program Studi Magister Aktuaria, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Bandung

[3]Program Studi Magister Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Bandung

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 5 April 2024
Perbaikan naskah: 15 September 2024
Disetujui terbit : 6 November 2024

*Korespodensi penulis:
Email: utriweni.mukhaiyar@itb.ac.id

DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v14i2.14073

CC BY NC SA

ABSTRAK

Data produksi tuna Tahun 2019, 2020, dan 2021 di Provinsi Maluku Utara (Malut) dapat dipetakan secara spasial sehingga terlihat bahwa penambahan jumlah kapal dengan jenis dan ukuran tertentu akan menyebabkan peningkatan atau penurunan hasil produksi tuna. Jenis dan ukuran kapal merupakan variabel penjelas dengan kecenderungan memiliki pengaruh besar terhadap hasil produksi tuna berdasarkan nilai *R-square* dan *CP Mallow's*. Selain jenis dan ukuran kapal, variabel penjelas lainnya adalah alat tangkap dan lokasi pendaratan ikan. Hasil pemetaan spasial menggunakan pendekatan *Geographically Weighted Regression* (GWR) ini menunjukkan pola yang berbeda setiap tahunnya. Kecuali, pada beberapa kabupaten seperti Halmahera Barat, Kepulauan Sula, dan Pulau Morotai yang cukup konsisten menunjukkan bahwa peningkatan produksi tuna terjadi jika ada penambahan kapal penangkap ikan ukuran di bawah 10 GT. Daerah-daerah ini merupakan produsen tuna tertinggi di Prov Malut. Penambahan produksi tuna tertinggi mencapai 450 ribu ton pada Tahun 2019 di Kepulauan Sula, 350 ribu ton pada 2020 di Pulau Morotai, dan 400 ribu ton pada 2021 di Halmahera Barat. Potensi tuna yang melimpah ini harus dijaga dan didukung dengan tata kelola yang baik oleh Pemerintah. Hasil analisis spasial tentang potensi produksi tuna ini dapat menjadi rekomendasi dalam menentukan daerah tujuan bantuan kapal perikanan beserta alat tangkapnya sehingga bantuan tersebut lebih efektif dan tepat sasaran. Daerah tujuan bantuan alat tangkap dan kapal perikanan paling direkomendasikan adalah daerah yang produksi tunanya paling melimpah, dengan catatan memperhatikan kebijakan Penangkapan Ikan Terukur.

Kata Kunci: pemetaan spasial; *geographically weighted regression*; Maluku Utara; tuna; perikanan tangkap; bantuan pemerintah; alat tangkap ikan; kapal ikan

ABSTRACT

Tuna production data for 2019, 2020, and 2021 in North Maluku (Malut) Province can be mapped spatially so that it will be showed that the increase of the number of a certain fishing vessel type and size will lead to the increase or decrease of tuna.Fishing vessel type and size which are as the explanatory variables tend to have more influence on tuna production based on the R-square and CP Mallow's. Apart from vessel type and size, other explanatory variables are fishing gear and fish landing sites. The results of spatial mapping using the Geographically Weighted Regression (GWR) approach show a different pattern each year. However, several regencies such as Halmahera Barat, Sula Islands, and Morotai Island are the potential areas if the number of operations of fishing vessels under 10 GT size is added. Additional tuna production could reach 450 thousand tons in 2019 in the Sula Islands, 350,000 tons in 2020 on Morotai Island, and 400 thousand tons in 2021 on Halmahera Barat. The abundant tuna potential of Malut Province has to be maintained and supported by a good governance by the Government. This spatial mapping information about tuna production can be used as a recommendation in determining the government aid target areas of fishing vessel and its fishing gear so that will lead to be more effective and targeted. The recommended target area of fishing gear and vessels are the area with the most abundant tuna production. The abundance of tuna production take the measured fishing policy into account.

Keywords: spatial mapping; geographically weighted regression; Maluku Utara; tuna; capture fisheries; government aid; fishing gear; fishing vessel

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara produsen tuna tangkapan terbesar di dunia yang memasok 15% - 20% atau sekitar 300 ribu ton produksi tuna per tahunnya. Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (KKP, 2023), Provinsi Maluku Utara (Prov Malut) merupakan salah satu provinsi produsen tuna terbesar di Indonesia. Selama 10 tahun belakangan, rata-rata 10% tuna Indonesia ditangkap oleh kapal penangkap ikan tuna yang terdaftar di provinsi ini.

Dominasi produksi tuna dunia di negara kita tidak terlepas dari upaya pemerintah untuk terus mendukung peningkatan hasil tangkapan tuna oleh nelayan Indonesia. Selain meningkatkan pemasukan bagi negara, tingginya produksi tuna tangkapan juga sekaligus meningkatkan kesejahteraan

masyarakat di negara kita yang nelayannya identik dengan kemiskinan. Salah bentuk upaya pemerintah dalam mendukung produksi tuna adalah melalui program bantuan yang setiap tahun dianggarkan melalui KKP.

Di antara program tersebut adalah bantuan alat tangkap dan kapal penangkap ikan yang skema pengusulan hingga penyaluran bantuannya sudah tertuang pada peraturan perundang-undangan, yakni Peraturan Menteri KP RI Nomor 19 Tahun 2023. Peraturan ini menjelaskan tentang penyaluran bantuan yang melibatkan pemerintah pusat dibantu pemerintah daerah melalui dinas yang menangani bidang perikanan dan/atau kelautan, serta kelompok masyarakat nelayan di tiap daerah.

Selain upaya memaksimalkan produksi tuna, pemerintah juga sangat konsen dengan kelestarian dan keberlanjutan tuna itu sendiri. Melimpahnya potensi tuna yang dimiliki negara ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti suhu permukaan laut, salinitas, tinggi muka laut, dan konsentrasi klorofil-a (Siregar *et al.*, 2018). Faktor-faktor ini didukung oleh posisi strategis dan luasnya wilayah lautan Indonesia yang berada di antara 2 samudera, juga kekayaan dan kelestarian sumber daya laut yang terus dijaga. Sejak Tahun 2021 KKP lebih fokus menjaga kelestarian dan ketersediaan stok ikan dengan membuat kebijakan Penangkapan Ikan Terukur Berbasis Kuota. Kebijakan ini menjadi 1 dari 5 Agenda Prioritas dari Kementerian Kelautan dan Perikanan saat ini. Berarti, Pemerintah terus berupaya memaksimalkan hasil produksi perikanan sekaligus memperhatikan dan menjaga stok ketersediaan serta kelestarian demi keberlanjutan produksi jangka panjang.

Penangkapan Ikan Terukur merupakan kebijakan penangkapan ikan berdasarkan kuota *(catch limit*) dan zona, dimana jumlah tangkapan dan zona penangkapan dibatasi. Kebijakan ini merupakan salah satu langkah penting yang diambil untuk mengubah tata kelola perikanan nasional agar stok ikan terjaga, dan memberi manfaat ekonomi optimal bagi nelayan dan pelaku usaha perikanan. Batasan pengaturan kegiatan penangkapan meliputi jumlah kapal, jumlah tangkapan, pengaturan jenis ikan yang ditangkap, pengaturan alat penangkapan ikan, waktu penangkapan, dan kesesuaian pelabuhan pendaratan (Trenggono, 2023). Artinya, walaupun produksi perikanan ditingkatkan semaksimal mungkin, tetap ada batasan melalui penentuan kuota tingkat pemanfaatan yang menjamin terjaganya kelestarian dan keberlanjutan. Dalam tata kelola perikanan, konsep pemanfaatan ini juga biasa disebut *Total Allowing Catch* (TAC).

Dalam upaya memaksimalkan hasil tangkapan tuna yang berkelanjutan, pemerintah menganggarkan bantuan yang disiapkan untuk para *stakeholder* kelautan dan perikanan. Penyaluran bantuan ini dikawal dengan baik sesuai dengan Permen KP Nomor 19 Tahun 2023 tentang Penyaluran Bantuan Pemerintah di Lingkungan KKP yang diturunkan lagi ke dalam Petunjuk Teknis yang disusun oleh setiap Unit Kerja Eselon I terkait. Secara umum, pengawalan dimulai dari pengusulan rencana spesifikasi bantuan, proses pengadaan bantuan itu sendiri, hingga realisasi bantuan sampai ke tangan masyarakat nelayan. Seperti yang sudah disebutkan di atas, bahwa diantara bantuan tersebut adalah kapal penangkap ikan dan jenis alat tangkap tertentu.

Berdasarkan banyak riset sebelumnya, efektivitas hasil tangkap nelayan ditentukan oleh berbagai hal, utamanya kuantitas dan kualitas teknologi penangkapan atau disebut sebagai input produksi. Dalam hal ini, input produksi adalah jenis kapal dan alat tangkapnya. Penggunaan alat tangkap yang efektif dan efisien merupakan faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan nelayan. Selain faktor input produksi, hasil tangkapan juga dipengaruhi faktor lain seperti musim tangkap, kondisi area tangkapan dan keberadaan rumpon, jenis umpan, banyak dan lama trip, serta lama *immersing*. Riset-riset sebelumnya ini seperti pada Lela (2021), Lestari (2016), Mustafa (2019), Nurani (2012), Rahmat (2017), Sangaji (2013), dan Wahju (2013). .

Di samping upaya memaksimalkan potensi hasil tangkap perikanan, perencanaan dan pengawalan juga bisa menjadi kontrol atas penangkapan ikan terukur berbasis kuota untuk keberlanjutan sumber daya perikanan di Indonesia. Batas maksimal produksi perlu diperhatikan sehingga tidak terjadi eksploitasi atau tindakan tidak lestari atau kegiatan menangkap ikan yang berlebihan yang malah menyebabkan penurunan produksi dalam jangka panjang (*Food and Agriculture Organization* (FAO) of the United Nation, 2022).

Dalam merencanakan skema usulan bantuan, pemerintah perlu memutuskan secara bijak sehingga bantuan menjadi adil dan merata. Sangat penting dilakukan pengelompokan berdasarkan karakter potensi sumber daya yang ada di tiap daerah. Sehingga tercapai tujuan penyaluran bantuan tepat sasaran, menghindari terjadinya masalah barang bantuan yang tidak sesuai spesifikasi, bahkan bantuan yang tidak terpakai. Contoh di masa lalu tentang bantuan yang tidak tepat sasaran seperti kasus bantuan kapal perikanan Inka Mina Tahun 2010 hingga 2013 yang terbengkalai tidak bisa

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

digunakan oleh nelayan di Jawa Tengah dengan berbagai alasan (Soeboer, 2018). Permen KP 2/2021 yang telah dikeluarkan beserta berbagai peraturan turunannya diharapkan lebih tepat sasaran dan tidak mengulang kejadian tersebut.

Salah satu pemodelan keberagaman potensi tersebut dapat dilakukan secara spasial jika tersedia data yang memiliki informasi lokasi. Mengutip dari Tobler's first law of geography dalam Waters (2017) bahwa jika ditinjau secara spasial, objek-objek yang terletak di lokasi berdekatan akan lebih memiliki kesamaan dibanding dengan objek lain yang berjarak lebih jauh. Diantara teknik pemodelan spasial yang bisa digunakan dalam memodelkan hubungan antardata spasial tersebut adalah *Geographically Weighted Regression* (GWR). Teknik ini akan digunakan sebagai pendekatan spasial dalam penyelesaian masalah yang dijelaskan pada latar belakang ini. Dari metode spasial yang digunakan, terbentuk pemetaan produksi penangkapan tuna di Provinsi Maluku Utara berdasarkan data beberapa variabel penjelas. Variabel penjelas tersebut adalah jenis kapal penangkap ikan, jenis alat tangkap, dan lokasi pendaratan hasil tangkap ikan tuna. Sedangkan volume produksi merupakan variabel dependen atau respons.

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data produksi tuna di kabupaten/kota yang ada di Provinsi Maluku Utara (Malut) Tahun 2019-2021dan data jumlah jenis kapal perikanan per kabupaten/kota di Malut 2019 hingga 2021.. Data merupakan data sekunder yang diperoleh dari Pusat Data, Statistik, dan Informasi di Kementerian Kelautan dan Perikanan RI. Pemilihan Malut didasarkan atas beberapa pertimbangan, yaitu provinsi ini tidak memiliki batas daratan dengan provinsi lain, semua kabupaten/kotanya merupakan produsen hasil tangkapan ikan tuna baik secara tradisional maupun dengan cara yang lebih modern, serta salah satu provinsi dengan produksi tuna terbanyak di Indonesia.

Pengolahan data ~~akan~~ menggunakan teknik analisis spasial *Geographically Weighted Regression* (GWR) atau Regresi Berbobot Geografis. Bentuk umum dari GWR (Fotheringham *et al.,* 2002) adalah:

$$y_i = \beta_0(u_i, v_i) + \sum_{k=1}^{p} \beta_k (u_i, v_i) x_{ik} + \varepsilon_i \quad ..(1)$$

dengan $i = 1,2,..,n$

y_i: nilai variabel respons di titik lokasi ke-i

x_{ik}: nilai variabel penjelas ke-k di titik lokasi ke-i

(u_i, v_i): koordinat (bujur, lintang) titik lokasi ke-i

$\beta_k(u_i, v_i)$: koordinat/*intercept* pada titik lokasi (u_i, v_i)

$\beta_k(u_i, v_i)$: koefisien regresi ke-k pada titik lokasi (u_i, v_i)

ε_i : galat pada lokasi ke-i dengan asumsi $\varepsilon_i \sim Norm\,(0, \sigma^2)$

n : banyak lokasi yang diamati

Pada dasarnya, teknik ini merupakan regresi linear dengan menambahkan bobot lokasi pada setiap parameternya. Alhasil, perbedaan lokasi akan menyebabkan nilai parameter yang bervariasi.

Pada dasarnya, teknik ini merupakan regresi linear dengan menambahkan bobot lokasi pada setiap parameternya. Alhasil, perbedaan lokasi akan menyebabkan nilai parameter yang bervariasi. Hal ini dapat digunakan untuk menganalisis faktor risiko secara spasial. Dalam kasus pemodelan tangkapan tuna, faktor-faktor yang berkaitan dengan penangkapan, seperti jenis alat tangkap dan kapal, dapat memberikan nilai-nilai yang berbeda untuk tiap-tiap wilayah. Dengan demikian, teknik ini dapat menggambarkan dampak-dampak dari faktor terkait penangkapan tuna secara kuantitatif.

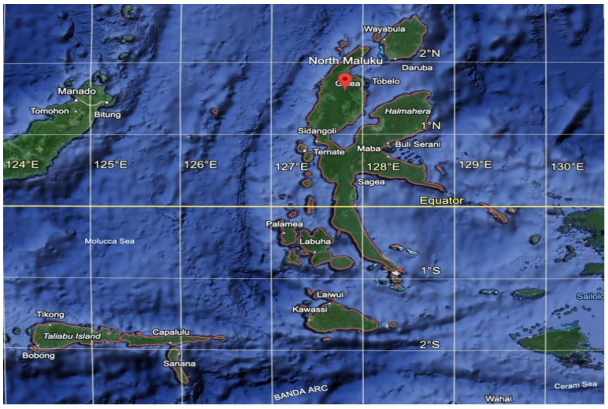
Salah satu tahapan utama dalam GWR adalah pembobotan (w_i) karena akan sangat mempengaruhi model. Berat dari tiap pembobot menjadi nilai untuk setiap titik lokasi. Metode yang digunakan dalam pembobotan untuk menentukan berat model GWR adalah menggunakan fungsi kernel seperti fungsi Gaussian jarak, fungsi eksponensial, fungsi Bi-*square* (kuadrat ganda), dan fungsi kernel Tricube. Pada penelitian ini matriks pembobot (w_i) GWR yang digunakan adalah fungsi Kernel Gaussian (Fotheringham *et al.*, 2002) yang umum digunakan pada studi lingkungan:

$$w_i(u_i, v_i) = exp\left(-\frac{1}{2}\left(\frac{d_{ij}}{h}\right)^2\right) \quad .....(2$$

d_{ij} adalah jarak Euclidean antara titik lokasi (u_j, v_j) dengan lokasi dan h adalah *bandwith optimum* yang nilainya sama di semua lokasi (*fixed*).

Penentuan lokasi berupa titik koordinat (u_j, v_j) yang menjadi acuan pada pengolahan data spasial ditentukan pada area di sepanjang garis pantai. Alasannya karena kegiatan penangkapan ikan dilakukan di area perairan (laut) sedangkan data dikategorikan berdasar area daratan (kabupaten/kota). Banyak titik koordinat yang dipilih sesuai dengan banyaknya data tersedia per tahunnya. Posisi titik koordinat terpilih ditentukan oleh peneliti. Secara berurutan dimulai dengan titik lokasi pelabuhan perikanan, pelabuhan jenis lainnya, pasar ikan/tradisional, lokasi penambatan kapal/perahu atau dermaga kecil, kantor dinas perikanan dan/atau kelautan, kantor desa, lalu daerah pemukiman (nelayan) di tepi pantai. Jika masih ada sisa titik

yang belum ditentukan, maka penentuan lokasi titik tersebut dipilih sehingga penyebaran lokasi lebih merata. Hal penting lainnya yang diperhatikan bahwa penentuan titik menghindari area kawasan konservasi.



Gambar 1. Peta Provinsi Maluku Utara.
Sumber: Google Earth, 2024

PRODUKSI TUNA DI MALUKU UTARA

Sejak resmi dimekarkan dari Provinsi Maluku di Tahun 1999, Pemerintah Provinsi Maluku Utara kini telah memiliki 10 kabupaten/kota, yaitu Kabupaten Halmahera Barat, Kabupaten Halmahera Tengah, Kabupaten Halmahera Timur, Kabupaten Halmahera Selatan, Kabupaten Halmahera Utara, Kabupaten Kepulauan Sula, Kabupaten Pulau Morotai, Kabupaten Pulau Taliabu, Kota Ternate, dan Kota Tidore Kepulauan. Provinsi Malut merupakan sebuah provinsi kepulauan, semua wilayah kabupaten/kotanya memiliki batas langsung dengan area laut (Pemerintah Provinsi Malut, 1999).

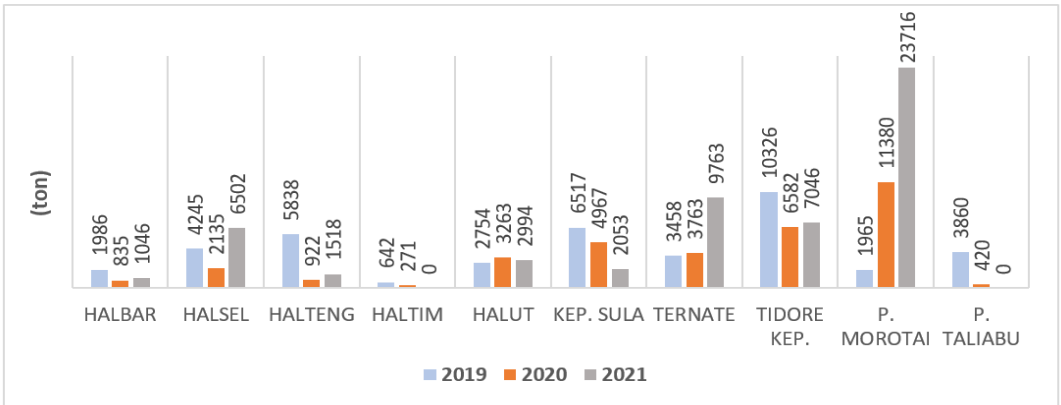
Hasil produksi per kabupaten dan kota yang ada di Provinsi Maluku Utara dapat dilihat pada Gambar 2. Secara umum, beberapa wilayah memiliki hasil produksi yang jauh berbeda dibanding lainnya, seperti Pulau Morotai yang di Tahun 2021 memproduksi tuna hingga 23,7 juta ton. Peningkatan produksi tuna merupakan dampak positif dari tata kelola yang membaik, seperti upaya sertifikasi jaminan mutu dan kualitas yang terstandar internasional serta akses pemasaran ke luar negeri yang semakin mudah.

Berdasarkan data dari Tahun 2019 hingga 2021, terdapat tiga kategori kapal yang digunakan oleh nelayan penangkap tuna di seluruh Indonesia yaitu:

1. Kapal motor (KM) dengan ukuran <5 GT, 5-10 GT, 10-20 GT, 30-50 GT, 50-100 GT, 100-200 GT, 200-300 GT, dan 300-500 GT;
2. Kapal/perahu dengan motor tempel (MT), dengan ukuran <5 GT, 5-10 GT, 10-20 GT, 20-30 GT, dan >30 GT; dan
3. Perahu tanpa mesin (PTM).

Berdasarkan data Pusdatin KKP 2023, hanya ada dua kategori kapal yang digunakan nelayan tuna di Provinsi Malut, yaitu jenis kapal motor (KM) dengan ukuran <5 GT, 5-10 GT, 10-20 GT, 20-30 GT, 30-50 GT, dan 300-500 GT, serta jenis kapal motor tempel (MT) dengan ukuran < 5 GT, 5-10 GT, dan 10-20 GT. Volume dan rata-rata produksi tuna berdasarkan kategori dan ukuran kapal di Malut Tahun 2019-2021 dapat dilihat pada Tabel 1 (KKP, 2023, 2024).

Tahapan analisis yang telah dilakukan adalah penyiapan dan eksplorasi statistik deskriptif data, pengecekan *outlier*, penentuan model terbaik menggunakan *R-square* dan *CP Mallow's* pada *software* RStudio. Selanjutnya, pemodelan GWR dilakukan menggunakan pembobot Kernel Gaussian, dengan memperhatikan nilai *Akaike information criterion (AIC)*. Lalu penentuan *grid* pada area ditetapkan oleh penulis sebanyak 560x530 *grid*. *Grid* dengan ukuran 560x530 ini dipilih karena menghasilkan keluaran peta yang paling optimal pada olah data spasial.



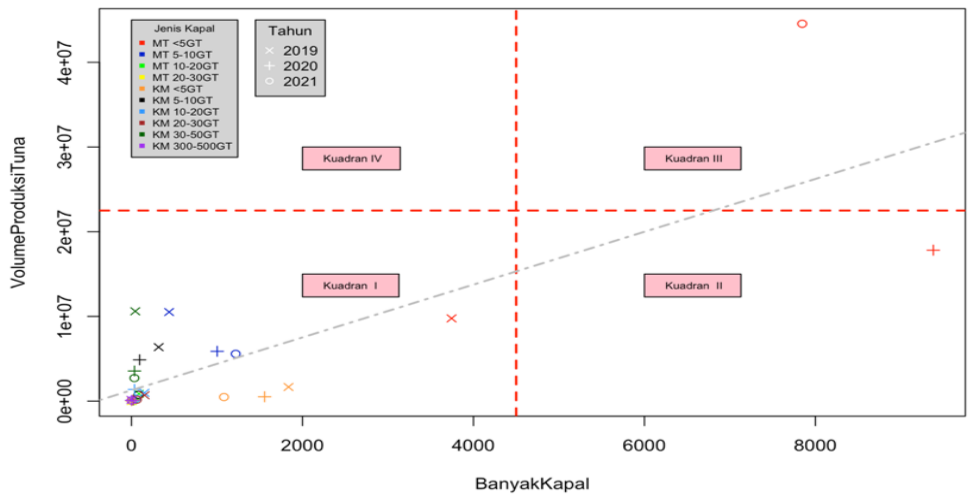
Gambar 2. Produksi Tangkapan Tuna di Kab/Kota Prov Malut 2019-2021 (Ribu Ton).
Sumber: Pusdatin KKP, 2023.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Tabel 1. Volume Produksi Tuna Berdasarkan Ukuran Kapal Tahun 2019-2021.

Tahun	Jenis dan Ukuran Kapal	Banyak Kapal	Volume Produksi (ton)	Rerata Produksi Per Kapal (ton)
		(t)	*(v)*	*($\bar{x}$=v/t)*
2019	MT <5 GT	3744	9.766.257	2.609
	MT 5-10 GT	440	10.517.485	23.903
	MT 10-20 GT	87	866.720	9.962
	MT 20-30 GT	3	0	-
	KM < 5 GT	1837	1.663.801	906
	KM 5-10 GT	318	6.370.097	20.032
	KM 10-20 GT	152	974.407	6.411
	KM 20-30 GT	154	687.457	4.464
	KM 30-50 GT	44	10.606.405	241.055
	KM 300-500 GT	-	138.368	-
2020	MT <5 GT	9379	17.819.963	1.900
	MT 5-10 GT	1002	5.879.385	5.868
	MT 10-20 GT	31	278.830	8.995
	MT 20-30 GT	3	30.410	10.137
	KM < 5 GT	1557	516.193	332
	KM 5-10 GT	95	4.874.112	51.306
	KM 10-20 GT	35	1.373.105	39.232
	KM 20-30 GT	20	133.020	6.651
	KM 30-50 GT	35	3.550.070	101.431
	KM 300-500 GT	-	83.880	-
2021	MT <5 GT	7846	**44.551.191**	5.678
	MT 5-10 GT	1219	5.577.903	4.576
	MT 10-20 GT	20	915	46
	MT 20-30 GT	-	0	-
	KM < 5 GT	1082	475.559	440
	KM 5-10 GT	82	756.250	9.223
	KM 10-20 GT	51	297.441	5.832
	KM 20-30 GT	63	174.334	2.767
	KM 30-50 GT	34	2.718.616	79.959
	KM 300-500 GT	1	85.556	85.556

Scatterplot pada Gambar 3 menyajikan statistik deskriptif dari volume produksi tuna berdasarkan banyak kapal di Provinsi Malut pada 2019-2021. Data banyak kapal ini diperoleh dari KKP, 2024. Jenis-jenis alat tangkap kapal tersebut seperti yang tertera pada Tabel 2. Berdasarkan *scatterplot* (Gambar 3), besar volume produksi tuna menyebar membentuk garis linear (garis abu putus-putus) di kiri bawah ke kanan atas grafik. Letak titik yang menyatakan volume produksi tuna berdasarkan



Gambar 3. Volume Produksi Tuna (kg) Berdasarkan Banyak Jenis Kapal Tahun 2019-2021.
Sumber: Pusdatin KKP, 2023.

banyak kapal ini dapat dikelompokkan ke dalam 4 kuadran oleh 2 garis merah putus-putus. Kedua garis merah tersebut merupakan nilai tengah dari banyak kapal untuk garis merah yang membentang vertikal, dan rataan volume produksi tuna yang diwakili oleh garis merah horisontal. Pembagian kuadran ini dapat mewakili efektivitas hasil tangkapan tuna oleh jenis kapal tertentu di tahun tertentu.

Selama 3 tahun, data menunjukkan bahwa produktivitas kapal MT <5 GT sangat jauh berbeda dibanding jenis kapal lainnya. Ini terjadi karena berdasarkan data KKP (2024), banyaknya armada kapal ukuran MT <5 GT yang beroperasi di Malut adalah sebanyak 3.744 pada Tahun 2019, 9.379 pada 2020, dan 7846 di 2021. Jumlah produksi dan banyak kapal ini membuat kapal MT <5 GT masuk di 3 kuadran berbeda seperti terlihat pada gambar. Kapal MT <5 GT Tahun 2019 berada pada kuadran I bersama kebanyakan jenis kapal lainnya. Sedangkan di Tahun 2020 dan 2021, kapal ini masuk di kuadran II dan III.

Ragam jenis alat tangkap tuna di Indonesia terdiri dari alat tangkap tradisional yang sudah digunakan turun temurun sejak lama hingga alat tangkap yang lebih modern saat ini. Data yang diperoleh, menyebutkan bahwa ada 41 jenis alat tangkap yang digunakan oleh nelayan di seluruh Indonesia pada Tahun 2019 hingga 2021. Dari jumlah tersebut, tercatat ada 7 jenis alat tangkap yang digunakan oleh nelayan tuna di Provinsi Malut seperti yang terlihat di **Tabel 2**. Alat tangkap tuna tersebut adalah Huhate, Tonda, Pancing Ulur, Pancing Layang-Layang, Jaring Insang Hanyut/ Jaring *Gillnet* Oseanik, Pukat Cincin Pelagis Kecil dengan Satu Kapal, dan Pukat Cincin Pelagis Besar dengan Satu Kapal.

Berdasarkan **Tabel 2**, terdapat penurunan signifikan hasil produksi tuna menggunakan alat tangkap huhate pada tahun 2020 – 2021. Hal ini diduga karena dampak pandemi Covid-19 yang terjadi sejak 2019 hingga 2021. Banyak negara menerapkan kebijakan *lockdown*, sehingga berimbas ke pasar ekspor tuna. Harga tuna turun drastis, karena hasil tangkapan tuna nelayan Malut kebanyakan untuk diekspor. Laporan penilaian cepat (rapid assesment) peneliti Yayasan Masyarakat dan Perikanan Indonesia (MDPI) menyebutkan bahwa terdapat penurunan jumlah trip operasi penangkapan ikan per bulan dari 5,71 trip menjadi 3,43 trip di awal pandemi covid-19 merebak.

Tabel 3. Lokasi Pendaratan Hasil Tangkapan Tuna oleh Nelayan 2019-2021.

Lokasi Pendaratan	Volume Produksi (ton)		
	2019	2020	2021
Pelabuhan	1.051.242	1.138.994	1.379.871
Nonpelabuhan	40.539.755	33.399.974	53.257.894
Jumlah	**41.590.997**	**34.538.968**	**54.637.765**

Sesuai data yang tercantum pada Tabel 3, pendaratan hasil tangkapan ikan tuna oleh para nelayan di Malut selama periode waktu tahun 2019 hingga 2021 dibedakan menjadi 2 jenis Lokasi, yaitu lokasi pendaratan pelabuhan, yang terdiri dari Pelabuhan Perikanan (PP) Bacan, PP Dufa-Dufa, PP Goto, PP Ternate, dan PP Tobelo; serta lokasi pendaratan nonpelabuhan. Terlihat pada tabel di atas bahwa dominasi pendaratan ikan tuna dilakukan di nonpelabuhan, yakni sekitar 97% untuk Tahun 2019, 2020, dan 2021.

Tabel 2. Produksi Tuna Berdasarkan Jenis Alat Tangkap Tahun 2019-2021.

Jenis Alat Tangkap Tuna	Volume Produksi (ton)			
	2019	2020	2021	Jumlah
Huhate	41.302.571	15.657.602	6.065.291	**104.328.035**
Tonda	-	724.630	9.090.677	**9.817.517**
Pancing Ulur	283.294	15.758.664	35.468.746	**51.510.704**
Pancing Layang-Layang	-	42.561	85.973	**85.973**
Jaring Insang Hanyut/Jaring *Gillnet* Oseanik	-	-	477	**477**
Pukat Cincin Pelagis Kecil dengan Satu Kapal	5.132	2.355.511	3.918.241	**6.278.884**
Pukat Cincin Pelagis Besar dengan Satu Kapal	-	-	6.150	**6.150**
Jumlah	**41.590.997**	**34.538.968**	**54.637.765**	**172.027.740**

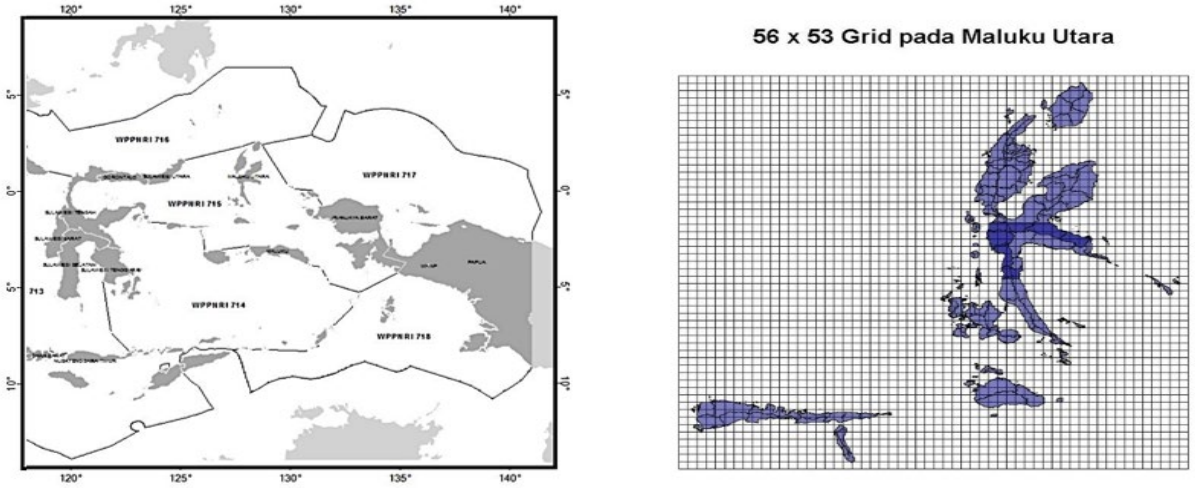
p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

PEMETAAN SPASIAL METODE *GWR*

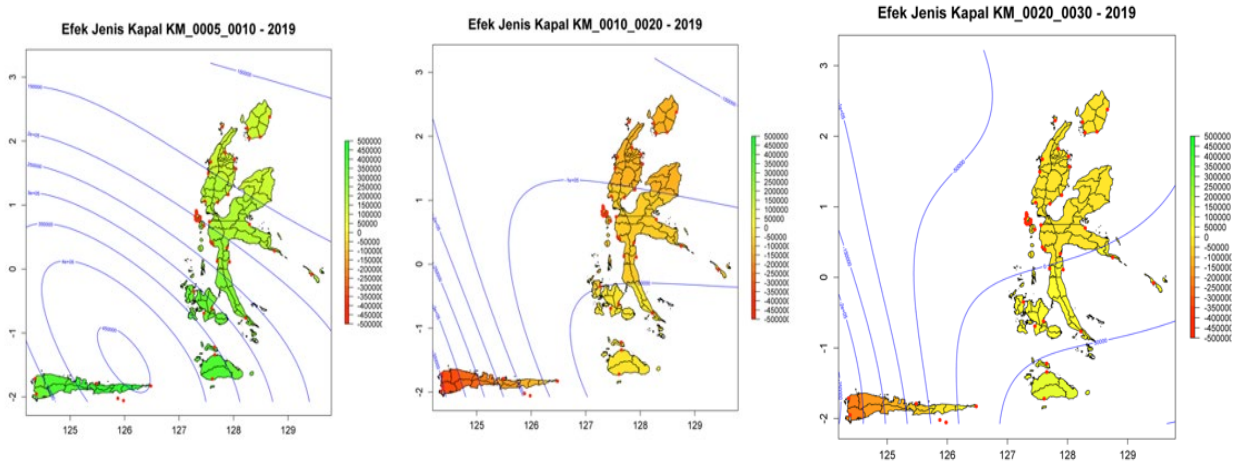
Wilayah penangkapan ikan tuna oleh para nelayan di Provinsi Malut berada di 4 area Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP-NRI), sesuai Permen KP Nomor 18 Tahun 2014 tentang WPP-NRI. Keempat area ini adalah WPP-NRI 714, WPP-NRI 715, WPP-NRI 716, dan WPP-NRI 717, seperti yang terlihat pada Gambar 3.

Pengolahan data spasial dengan pendekatan GWR pada penelitian ini dilakukan menggunakan program RStudio. Hasil dari olah data ini berupa keluaran peta dengan kontur volume produksi. Olah data dilakukan untuk setiap periode tahun, sehingga analisis data ini dilakukan sebanyak 3 kali, yaitu untuk data pada Tahun 2019 yang terdiri dari 55 informasi produksi tuna, lalu Tahun 2020 sebanyak 47 informasi produksi tuna, serta sebanyak 37 informasi produksi tuna yang dianalisis untuk Tahun 2021. Gambar 4 memperlihatkan hasil *gridding* peta Provinsi Malut dengan skala 1:10 dari ukuran *gridding* sebenarnya. Gambar 5, 6, dan 7 berturut-turut merupakan keluaran olah data untuk Tahun 2019, 2020, dan 2021.

Hasil olah data menunjukkan bahwa setiap variabel penjelas (x_k) mempengaruhi pola pemetaan spasial yang terbentuk. Variabel penjelas tertentu akan membuat penambahan atau pengurangan produksi tuna yang ditangkap oleh nelayan Maluku Utara sepanjang 1 periode tahun tertentu. Hasil akhir dari olah data ini diperlihatkan pada keluaran berikut. Gradasi dan warna pada peta mewakili tingkat produksi dalam satuan ton. Warna hijau menunjukkan kenaikan produksi, warna kuning berarti tidak ada kenaikan, dan warna merah yang menandakan penurunan produksi.



Gambar 4. Peta WPP-NRI 714, 715, 716, dan 717 di Perairan Maluku Utara (kiri); dan *Gridding* Wilayah Provinsi Maluku Utara dengan Ukuran 56x53 (kanan).
Sumber: Kepmen KP Nomor 121 Tahun 2021; dan keluaranRStudio



Gambar 5. Pemetaan Spasial Hasil Produksi Tuna di Provinsi Maluku Utara Tahun 2019.
Sumber: Hasil olah data di RStudio.

Pada Tahun 2019, diperoleh 3 pola spasial yang cukup menarik dari kabupaten/kota yang ada di Prov Malut. Ketiga pola spasial yang terbentuk tersebut adalah variabel penjelas untuk jenis dan ukuran kapal KM 5-10 GT, KM 10-20 GT, dan KM 20-30 GT, seperti yang terlihat pada **Gambar 5**. Penambahan kapal KM 5-10 GT di kabupaten/kota yang ada di Provinsi Maluku akan meningkatkan hasil produksi tuna sebanyak 150 ribu hingga 450 ribu ton selama 2019. Dari pemetaan spasial terlihat bahwa peningkatan paling tinggi diperoleh pada area yang terletak di selatan Malut.

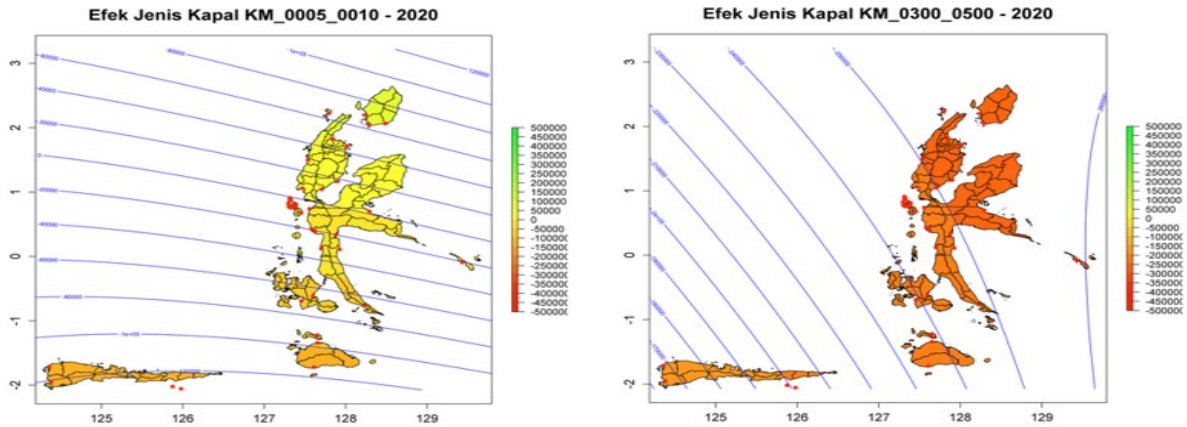
Berbeda dengan kapal KM 5-10, penambahan armada KM 10-20 GT justru akan membuat kemampuan produksi tuna menurun sebanyak 50 ribu hingga 350 ribu ton dari semestinya. Penurunan ini terjadi di semua kabupaten/kota di Malut, dengan penurunan paling tinggi terjadi di selatan hingga ke area barat daya, yakni di wilayah Pulau Taliabu dan Kepulauan Sula. Sedangkan pada ukuran dan jenis kapal KM 20-30 GT, akan terjadi peningkatan produksi tuna mencapai 50 ribu ton di wilayah tenggara Malut (Kab. Halmahera Selatan), namun menurun menuju 0 peningkatan produksi tuna di wilayah yang lebih utara. Penurunan produksi tuna hingga 200 ribu ton juga terlihat terjadi di Kab. Kep. Sula hingga Kab. Pulau Taliabu.

Pada 2020, ada 2 efek jenis dan ukuran kapal yang memperlihatkan pola spasial yang berbeda. Yaitu, pada jenis dan ukuran kapal KM 5-10 GT dan KM 300-500 GT (**Gambar 6**). Penambahan 1 armada Kapal KM 5-10 GT bisa meningkatkan hasil produksi tangkapan tuna dari 100 ribu hingga 350 ribu ton di seluruh wilayah Malut. Peningkatan produksi yang paling rendah terjadi di area selatan Malut dan produksi semakin tinggi ke arah utara Malut. Kabupaten Pulau Morotai yang ada di wilayah paling utara Malut menunjukkan peningkatan paling tinggi dari produksi hasil tangkapan tuna nelayannya.

Hal berbeda terjadi dengan efek atau variabel penjelas untuk jenis dan ukuran kapal KM 300-500 GT yang beroperasi di Provinsi Malut Tahun 2020. Dengan penambahan efek kapal ini beroperasi di Malut, akan membuat penurunan produksi sebesar 5 ribu ton di area tertentu, namun akan meningkatkan hasil produksi hingga 15 ribu ton jika beroperasi di wilayah timur laut dan barat daya Malut.

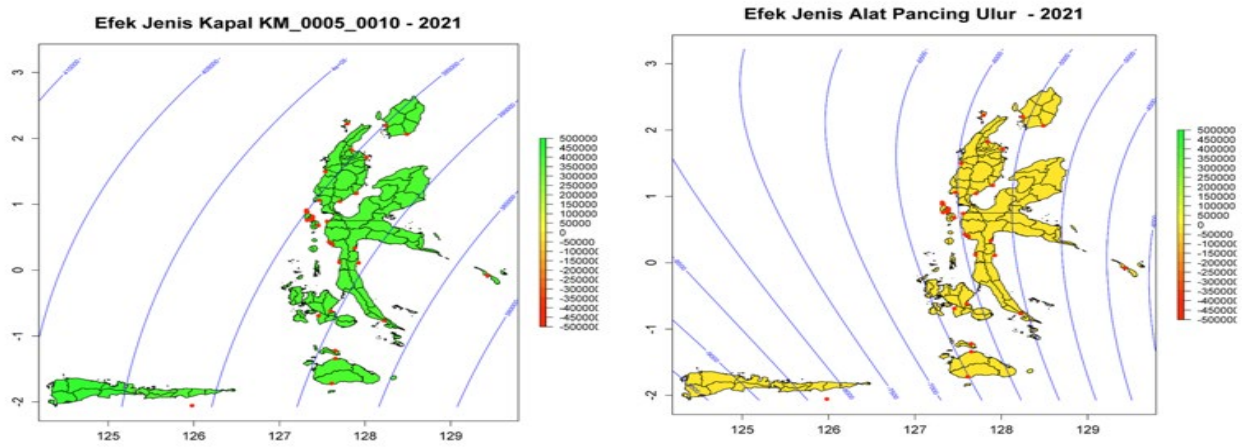
Selanjutnya, Gambar 7 menunjukkan bahwa pada 2021 variabel penjelas tertentu (jenis kapal dan alat tangkap) memiliki pengaruh yang homogen pada seluruh area Prov Malut. Hasil analisis Tahun 2021, memperlihatkan pola spasial khas untuk efek jenis dan ukuran kapal KM 5-10 GT dan efek alat tangkap tuna jenis pancing ulur. Penambahan jenis kapal 5-10 GT bisa meningkatkan hasil produksi tuna yang cukup besar, yaitu dari 385 ribu hingga 400 ribu ton di kab/kota Malut. Sedangkan untuk efek penggunaan alat tangkap jenis pancing ulur, hasil analisis menunjukkan nilai negatif di semua kabupaten/kota, yakni produksi akan menurun dari (minus) 5 ribu hingga (minus) 9 ribu ton.

Secara lengkap, pola kontur spasial yang terbentuk dari hasil analisis menggunakan metode Geographically Weighted Regression (GWR) dirangkum ke dalam **Tabel 4**. Pada tabel tersebut tergambar area (kabupaten/kota) yang memiliki tingkat produksi atau hasil tangkapan tuna paling optimal jika menggunakan jenis kapal atau jenis alat tangkap tertentu (x_k). Terlihat bahwa pada 2019, penambahan kapal jenis KM 5 GT bisa meningkatkan produksi tangkap tuna nelayan di Malut dari 0 hingga 500 ribu ton. Peningkatan produksi ini paling banyak terjadi oleh kapal KM 5 GT yang terdaftar di Pulau Morotai, Halmahera Timur, Halmahera Tengah, dan Halmahera Selatan.



Gambar 6. Pemetaan Spasial Hasil Produksi Tuna di Provinsi Maluku Utara Tahun 2020.
Sumber: Hasil olah data di RStudio

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280



Gambar 7. Pemetaan Spasial Produksi Tuna di Maluku Utara Tahun 2021.
Sumber: Hasil olah data di RStudio

Di Tahun 2020, untuk penambahan operasi jenis kapal yang sama (KM 5 GT) akan meningkatkan produksi sebesar 260 ribu hingga 285 ribu ton tangkapan tuna oleh nelayan. Daerah paling banyak menghasilkan tuna adalah Pulau Morotai, Halmahera Utara, Halmahera Timur, dan Halmahera Barat.

Sedangkan pada 2021, efek jenis dan ukuran kapal KM 5 GT hanya akan meningkatkan produksi tuna sebesar 20 ribu hingga 35 ribu ton saja. Produksi paling banyak akan dihasilkan oleh nelayan KM 5 GT dari Halmahera Barat, Kep. Sula, dan Pulau Morotai. Khusus untuk Pulau Taliabu, tidak terdapat data hasil tangkapan tuna di tahun 2021 hingga 2022. Adapun data tahun lalu (2023) belum dipublikasikan oleh KKP. Tidak ditemukan informasi resmu atau tulisan akademik terpublikasi yang menjelaskan hal ini. Namun, hasil olah data spasial dengan metode GWR menunjukkan bahwa semestinya ada peningkatan hasil tangkapan tuna yang melimpah di kabupaten tersebut.

PROGRAM BANTUAN PEMERINTAH

Sesuai Permen KP Nomor 19 Tahun 2023, bantuan Pemerintah adalah bantuan yang tidak memenuhi kriteria bantuan sosial yang diberikan oleh Pemerintah kepada perseorangan, kelompok masyarakat, atau lembaga pemerintah/ nonpemerintah. Di bidang kelautan dan perikanan,

Tabel 4. Kabupaten/Kota di Provinsi Maluku Utara yang Memiliki Peningkatan Hasil Tangkap Tuna Paling Optimal Berdasarkan Jenis Variabel Penjelas (xk).

Tahun	Daerah dengan Peningkatan Produksi Tuna Paling Optimal	Variabel Penjelas (x_k)	Efek pada Produksi Tuna (ton)
2019	P. Morotai, Halmahera Tim, Halteng, Halsel	KM_0005	0 – 500.000
	Kep. Sula, Pulau Talibu, Halsel	KM_0005_0010	150.000 – 450.000
	Halsel, Kep. Sula, Halteng	KM_0300_0500	0 – 200.000
	Halsel, Halteng	KM_0020_0030	(-200.000) – 0; 0 – 50.000
	P. Taliabu, Halsel, Halteng	MT_0005	(-100.000) – 0; 0–300.000
	Halsel, Halteng, P. Morotai, Haltim	KM_0030_0050	(-300.000) – 0; 0–200.000
	Halsel, Halteng, Kep Sula	KM_0010_0020	(-350.000) – (-50.000)
2020	P. Taliabu, Kep. Sula, Halmahera Sel, P. Morotai	KM_0005	260.000 – 285.000
	P. Morotai, Halut, Haltim, Halbar	MT_0005	180.000 – 260.000
	P. Morotai, Halut, Haltim, Halbar	KM_0005_0010	100.000 – 350.000
	P. Morotai, Halut, Haltim, Halbar	KM_0010_0020	120.000 – 150.000
	P. Taliabu, Kep. Sula, Halmahera Sel	Alat Tangkap Tonda	100.000 – 200.000
	P. Taliabu, P. Morotai, Halut, Haltim	KM_0300_0500	(-5.000) – 15.000
	P. Taliabu, Kep. Sula, Halmahera Sel	Pendaratan Pelabuhan	(-290.000) – (-240.000)
2021	Kep. Sula, Halbar	KM_0005_0010	385.000 – 400.000
	Halsel, Haltim, Halsel	Pendaratan Non Pelabuhan	140.000 – 155.000
	Kep. Sula, Halbar, P. Morotai	KM_0005	20.000 – 35.000
	Halteng, Haltim, P. Morotai, Halsel	Alat Pancing Ulur	(-9.000) – (-5.000)

bantuan dapat berupa bantuan kapal atau mesin kapal penangkap ikan, alat tangkap ikan, sarana dan prasarana pengembangan usaha nelayan, pabrik es, unit pengolahan ikan, bantuan sertifikat tanah nelayan, hingga asuransi nelayan. Semua bantuan akan dijelaskan lebih detail ke dalam dokumen petunjuk teknis (juknis) yang akan disusun dan dipertanggungjawabkan pelaksanaannya di setiap Unit Kerja Eselon 1 terkait.

Program bantuan kapal penangkap ikan diatur sesuai juknis yang dikeluarkan sesuai tahun penganggarannya. Pada Tahun 2019 hingga 2021, payung hukum bantuan kapal penangkap ikan tercantum seperti pada Permen KP Nomor 70 Tahun 2016 tentang Pedoman Umum dalam Rangka Penyaluran Bantuan Pemerintah di KKP, lalu diperbaharui olen Permen KP Nomor 60 Tahun 2017, Permen KP Nomor 2 Tahun 2021, hingga terbaru Permen KP Nomor 19 Tahun 2023. Ada juga Kepmen KP Nomor 29 Tahun 2021 tentang Bantuan Kapal Penangkap Ikan Tahun Anggaran 2021. Di tahun anggaran selanjutnya, juknis diatur pada Kepdirjen PT Nomor 17 Tahun 2021 tentang Petunjuk Teknis Bantuan Kapal Penangkap Ikan Tahun Anggaran 2022, serta Kepdirjen PT Nomor 60 Tahun 2022 tentang Juknis Bantuan Mesin Kapal Penangkap Ikan Tahun Anggaran 2023.

Untuk bantuan pemerintah berupa alat tangkap ikan, dari waktu ke waktu juga dikeluarkan petunjuk teknis sesuai tahun anggaran (TA). Diantara peraturannya adalah Kepmen KP Nomor 70 Tahun 2020 tentang Juknis Bantuan Alat Penangkapan Ikan TA 2020, Kepmen KP Nomor 30 Tahun 2021 tentang Juknis Bantuan Alat Penangkapan Ikan TA 2021. Lalu ada Kepdirjen PT Nomor 18 Tahun 2021 tentang Juknis Bantuan Alat Penangkapan Ikan TA 2022, serta Kepdirjen PT Nomor 59 Tahun 2022 tentang Juknis Bantuan Alat Penangkapan Ikan TA 2023.

Secara umum, semua program bantuan yang disiapkan oleh KKP bagi *stakeholder* perikanan dan kelautan dimaksudkan untuk memaksimalkan potensi perikanan di Indonesia. Juknis dan payung hukumnya dibuat agar penyaluran bantuan dilakukan secara akuntabel dan tepat sasaran (Kepdirjen PT Nomor 59 Tahun 2022, KKP). Tepat sasaran pada riset ini didasarkan atas konsep merit atau pencapaian. Daerah yang pada program bantuan sebelumnya menunjukkan hasil produksi tinggi sesuai jenis kapal dan alat tangkap tertentu, akan diprioritaskan pada program bantuan selanjutnya.

Dari hasil pemetaan spasial menggunakan pendekatan *Geographically Weighted Regression* (GWR) ini dapat disimpulkan bahwa pemetaan produksi hasil tangkap tuna memperlihatkan pola yang berbeda setiap tahunnya. Namun, secara umum terlihat bahwa nilai produksi memiliki peningkatan hasil yang lebih tinggi di kabupaten-kabupaten seperti Pulau Morotai, Kepulauan Sula, dan Pulau Taliabu. Artinya pemberian bantuan ke tujuan daerah ini akan meningkatkan produksi tangkapan tuna yang lebih optimal.

Variabel jenis kapal memiliki pengaruh yang lebih signifikan dibanding jenis alat tangkap atau pun lokasi pendaratan ikan. Secara keseluruhan, jenis kapal yang memiliki pengaruh positif dalam meningkatkan produksi hasil tangkapan ikan adalah jenis kapal dengan ukuran 5 – 10 GT (KM_0005-0010) dan < 5 GT (KM_0005). Artinya, kebijakan pemerintah sebaiknya lebih mendukung kapal nelayan kecil dengan kapal ukuran kecil (nelayan tradisional) dibanding kapal ukuran besar. Selain itu, hasil pemetaan juga menunjukkan bahwa ada beberapa jenis kapal yang cenderung berkontribusi negatif (nilai produksi negatif). Misalkan pada Tahun 2019, untuk jenis kapal ukuran 10-20 GT (KM_0010-0020), di semua area memiliki nilai produksi negatif atau menyebabkan terjadinya penurunan produksi sebesar 50 ribu hingga 350 ribu ton tuna.

Selain dari pemetaan spasial (Gambar 5, 6, dan 7) yang dirangkum pada Tabel 4, efektivitas produksi tuna terlihat dari *scatterplot* yang terdiri dari 4 kuadran (Gambar 3). Setiap kuadran menggambarkan bagaimana jenis dan ukuran kapal tertentu dinilai efektif jika digunakan oleh nelayan menangkap tuna.

Rencana penganggaran Pemerintah, khususnya untuk program bantuan kapal penangkap ikan dan alat tangkapnya dimaksudkan untuk memaksimalkan potensi produksi perikanan dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat nelayan sesuai yang tertuang pada Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 19 Tahun 2023 tentang Penyaluran Bantuan Pemerintah di Lingkup KKP. Optimalisasi produksi perikanan yang tetap memperhatikan kelestarian dan keberlanjutan juga berarti meningkatkan pemasukan bagi negara secara konsisten.

Tersedianya pemetaan spasial yang dapat menunjukkan peningkatan atau penurunan hasil tangkapan nelayan jika terdapat penambahan unit jenis dan ukuran kapal penangkap ikan atau penggunaan alat tangkap tertentu dapat menjadi bahan pertimbangan dan rekomendasi bagi Pemerintah dalam penyusunan bantuan. Pemerintah akan mempunyai landasan yang didasarkan fakta lapangan karena merupakan hasil olah data dan

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

analisis ini bisa dipertanggungjawabkan secara keilmuan.

Bantuan yang tidak tepat sasaran sering menjadi kendala dan berbagai upaya dilakukan Pemerintah untuk menghindari kejadian terulang. Seperti yang terjadi pada 2019, Zulficar, M. mengatakan pendekatan serta penerapan asas keberterimaan dan keterlibatan calon penerima dalam merencanakan dan mengadakan kapal bantuan dilakukan. Sehingga bantuan (kapal) yang diserahkan tidak ditolak karena tidak sesuai kebutuhan penerima (Simanjuntak, 2019).

Selain itu, dalam proses pengadaan bantuan bisa dipengahuri faktor lain yang bisa mempengaruhi bantuan tidak tepat sasaran. Seperti pengaruh atau intervensi yang terjadi dalam penentuan tujuan bantuan. Jika terdapat acuan seperti pemetaan spasial hasil dari olah data penelitian ini, maka intervensi yang bisa mengacaukan selama proses pengadaan bantuan dapat diselesaikan.

Variabel penjelas yang digunakan dalam penelitian memetakan produksi tangkapan tuna di Provinsi Maluku Utara ini ada 3, yaitu jenis kapal penangkap ikan, alat tangkap, dan lokasi pendaratan. Jika ditambahkan variabel lainnya sesuai dengan maksud dan tujuan pemetaan, maka pola spasial yang terbentuk bisa berbeda. Selain itu, diketahui bahwa masa pandemi yang terjadi sejak 2020 mempengaruhi pola hidup semua orang, termasuk nelayan. Seperti yang dikemukanan oleh Triyanti et al. (2021), dan Anna et al. (2021), bahwa pandemi covid-19 membuat permintaan dan harga pasar tuna menurun, sehingga mempengaruhi operasional penangkapan nelayan tuna, utamanya nelayan skala kecil di Indonesia Timur. Sehingga, hal ini bisa saja berpengaruh pada data sekunder dari KKP yang digunakan sebagai sumber olah data spasial penelitian ini.

Selain faktor variabel penjelas, penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan cakupan area yang lebih luas. Sehingga pemetaan spasial dapat memberikan hasil yang lebih komprehensif karena menghilangkan keterbatasan penelitian ini tentang area laut lainnya di sekitar atau yang berbatasan dengan provinsi selain Maluku Utara.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Pemetaan produktivitas tuna ini bisa menjadi salah satu diantara pilihan rekomendasi kajian bagi Pemerintah dalam pengambilan kebijakan. Sehingga daerah tujuan disalurkannya bantuan alat tangkap dan kapal penangkap ikan tuna adalah daerah yang mampu lebih memaksimalkan hasil produksinya. Daerah dengan peningkatan hasil produksi optimal sesuai jenis bantuan dapat menunjukkan pencapaian atau keberhasilan nelayan yang menerima program bantuan. Poin ini dapat menjadi bahan evaluasi program bantuan yang telah dilaksanakan oleh KKP. Selanjutnya, jika program bantuan kembali direncakan di tahun anggaran selanjutnya, hasil pemetaan ini dapat menjadi acuan. Sehingga tercipta sistem kebijakan yang mendasarkan sasaran program bantuan sesuai asas merit atau pencapaian nelayan itu sendiri.

Bagi Dinas Kelautan dan Perikanan di daerah, khususnya di Prov Malut sesuai dengan studi kasus penelitian ini, direkomendasikan untuk lebih memperhatikan data hasil tangkapan tuna nelayan sesuai dengan jenis kapal dan alkapnya. Hasil olah data spasial dengan metode GWR ini menunjukkan bahwa semestinya ada peningkatan hasil tangkapan ikan tuna yang signifikan di Pulau Taliabu. Namun, data KKP termutakhir menyebutkan bahwa tidak terdapat sama sekali hasil tangkapan tuna oleh nelayan pada Tahun 2021 dan 2022.

Peta spasial yang terbentuk dari hasil olah data juga bisa menjadi kontrol atas kuota penangkapan ikan tuna sesuai dengan kebijakan Agenda Prioritas KKP tentang Penangkapan Ikan Terukur Berbasis Kuota. Hasil produksi tuna di Malut tidak boleh melewati estimasi kuota maksimal yang boleh ditangkap. Bantuan tidak diberikan ke daerah yang telah mencapai batas maksimal kuota tangkap tuna. Bantuan alkap dan kapal ditujukan ke daerah lain yang hasil produksi tunanya masih bisa ditingkatkan lagi. Pemetaan ini diharapkan bisa menjadi panduan dalam hal penyaluran bantuan program pemerintah yang memiliki tujuan akhir untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat nelayan yang adil dan merata sekaligus peningkatan pendapatan negara bisa terlaksana dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih sebesarnya kepada Pusat Data Statistik dan Informasi, Kementerian Kelautan dan Perikanan RI sebagai sumber data sekunder yang digunakan pada penelitian. Dosen dan mahasiswa Program Studi Magister Matematika dan Program Studi Magister Aktuaria, Institut Teknologi Bandung. Juga kepada LPDP Kementerian Keuangan atas Beasiswa Reguler Dalam Negeri yang telah diberikan untuk menempuh pendidikan. Tim penulis juga menyampaikan terima kasih kepada *editor*, *reviewer*, dan redaksi pelaksana Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan atas masukan dan perbaikan terhadap bahan artikel yang diberikan.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Dengan ini, kami nyatakan terkait kontribusi setiap penulis dalam pembuatan karya tulis, penulis pertama Utriweni Mukhaiyar sebagai kontributor utama, serta penulis kedua, ketiga, dan keempat, Febrina Puspa Sari, Bagas Caesar Suherlan, dan Silmie Yashifa Eldhyawati, sebagai kontributor anggota yang sudah disepakati bersama-sama untuk diketahui semua pihak yang berkepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

Asosiasi Perikanan Pole and Line dan Handline Indonesia, SDGs Center Unpad. (2020). Laporan Cepat (*Rapid Assessment*) Dampak Covid-19 terhadap Nelayan Pancing Ulur dan Huhate di Indonesia Bagian Tengah dan Timur.

Anna, Z., Djuari, J., Khan, A.M.A. (2021). Covid-19 Impacts on Small-Scale Tuna Fisheries Operation in Eastern Indonesia: A Preliminary Snapshot Study of Pole-and-Line and Handline Tuna Fisher' Perceptions. AACL Bioflux, 14(3), 1778-1785.

Food and Agriculture Organization. (2022, Juni). Achieving Sustainable Tuna Fisheries and Conserving Biodiversity in the High Seas. Rome. https://www.fao.org/fishery/en/publication/290967.

Fotheringham, S., Brunsdon, C., Charlton, m. (2002). Geographically Weighted Regression, The Analysis of Spatially Varying Relationships. John Wiley & Sons, Ltd.

KKP RI. (2016). Peraturan Menteri KP Nomor 70 Tahun 2016 tentang Pedoman Umum dalam Rangka Penyaluran Bantuan Pemerintah di KKP.

KKP RI. (2020). Keputusan Menteri KP Nomor 70 Tahun 2020 tentang Juknis Bantuan Alat Penangkapan Ikan TA 2020.

KKP RI. (2021). Keputusan Dirjen PT Nomor 17 Tahun 2021 tentang Juknis Bantuan Kapal Penangkap Ikan TA 2022.

KKP RI. (2021). Keputusan Menteri KP Nomor 29 Tahun 2021 tentang Bantuan Kapal Penangkap Ikan TA 2021.

KKP RI. (2021). Keputusan Menteri KP Nomor 30 Tahun 2021 tentang Juknis Bantuan Alat Penangkapan Ikan TA 2021.

KKP RI. (2021). Peraturan Menteri KP RI Nomor 2 Tahun 2021 tentang Penyaluran Bantuan.

KKP RI. (2022). Keputusan Dirjen PT Nomor 18 Tahun 2021 tentang Juknis Bantuan Alat Penangkapan Ikan TA 2022.

KKP RI. (2022). Keputusan Dirjen PT Nomor 59 Tahun 2022 tentang Juknis Bantuan Alat Penangkapan Ikan TA 2023.KKP RI. (2022). Keputusan Dirjen PT Nomor 60 Tahun 2022 tentang Juknis Bantuan Mesin Kapal Penangkap Ikan TA 2023.KKP RI. (2022). Penangkapan Ikan Terukur yang Berkeadilan. https://kkp.go.id/djprl/artikel/40706-penangkapan-ikan-terukur-yang-berkeadilan.

KKP RI. (2023). Data Produksi Tangkapan Tuna oleh Nelayan di Kabupaten/Kota di Indonesia pada Tahun 2019-2021.

KKP RI. (2023). Data Produksi Tangkapan Tuna Per Provinsi di Indonesia pada Tahun 2010-2021.

KKP RI. (2023). Peraturan Menteri KP Nomor 19 Tahun 2023 tentang Penyaluran Bantuan Pemerintah di Lingkungan KKP.

KKP RI. (2023). Siaran Pers Kementerian Kelautan dan Perikanan Nomor: SP.166/SJ.5/V/2023. https://kkp.go.id/artikel/51400-kkp-kembangkan-harvest-strategy-untuk-tingkatkan-daya-saing-produk-tuna-di-pasar-global.

KKP RI. (2024). Data Jumlah dan Jenis Kapal di Kabupaten/Kota di Provinsi Maluku Utara Tahun 2019-2022.

Wa Lela, La Ola, L.O., Kamri, S. (2021). Efektivitas Produksi dan Efisiensi Biaya Produksi Nelayan Tangkap Pancing Tonda Ikan Tuna di Desa Kondowa Kecamatan Pasarwajo Kabupaten Buton. Jurnal Sosial Ekonomi Perikanan FPIK UHO, 6(3), 187-196. http://dx.doi.org/10.33772/jsep.v6i3.20284.

Lestari, S., Mudzakir, A.K., Sardiyatmo. (2016). Analisis CPUE dan Faktor yang Mempengaruhi Hasil Tangkapan Tuna Madidihang (*Thunnus albacares*) di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap. Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology, 5(4), 43-51. https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jfrumt/article/view/19044.

Mustafa, I., La Ola, L.O., Riani, I. (2019). Analisis Efisiensi Biaya Penangkapan dan Pemasaran Ikan Cakalang di Desa Kramat Kabupaten Pulau Taliabo Provinsi Maluku Utara. Jurnal Sosial Ekonomi Perikanan FPIK UHO, 4(1), 87-94. http://ojs.uho.ac.id/index.php/JSEP/article/view/7667/5602.

Nurani, T.W., Wahyuningrum, P.I., Mustaruddin, Maarif, R., Wiratama, B. (2012). Performa Hasil Tangkapan Tuna dengan Pancing Tonda di Sekitar Rumpon. Marine Fisheries, 3(1), 1-6. https://doi.org/10.29244/jmf.3.1.1-6.

Pemerintah Provinsi Malut. (1999). Tentang Maluku Utara. https://www.malutprov.go.id/pages/tentang-maluku-utara.

Rahmat, E. (2017). Penangkapan Ikan Tuna dan Cakalang dengan Alat Tangkap Huhate (*Pole and Line*) di Laut Sulawesi. Buletin Teknik Litkayasa Sumber Daya dan Penangkapan, 4(1), 31-35. DOI: 10.15578/btl.4.1.2006.31-35.

Sangadji, S., Mustaruddin, Wisudo, S.H. (2013). Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Pengembangan Perikanan Tuna di Kota Ambon. Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan, 4(1), 1-8. https://doi.org/10.24319/jtpk.4.1-8

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Simanjuntak, D. (2019, 15 Agustus). 2019, Bantuan Kapal Perikanan KKP Capai 300 Unit. Investor.id. https://investor.id/business/193126/2019-bantuan-kapal-perikanan-kkp-capai-300-unit.

Siregar, E. S., Siregar, V. P., Agus, S. B. (2018). Analisis Daerah Penangkapan Ikan Tuna Sirip Kuning Thunnus albacares di Perairan Sumatera Barat Berdasarkan Model GAM. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, IPB, 10(2),* 501-516. http://dx.doi.org/10.29244/jitkt.v10i2.21908.

Soeboer, D.A, Iskandar, B. H., Imron, M., Ardiyani, W. J. (2018). Aspek Teknis dan Pemanfaatan Kapal Inka Mina di PPP Tegalsari, Tegal dan PPS Cilacap, Jawa Tengah. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut, 2(3),* 357-368. doi: 10.29244/core.2.3.357-368

Trenggono, S.W. (2023). Penangkapan Ikan Terukur Berbasis Kuota untuk Keberlanjutan Sumber Daya Perikanan di Indonesia. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan, (vol(no)),* (hal).

Triyanti, R., Huda, H. M., Wijaya, R. A., Zamroni, A. 2021. Peluang dan tantangan pengembangan bisnis inklusif perikanan tuna skala kecil di Pulau Morotai. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan Perikanan, 11(2),* 155-167.

Wahju, R.I., Zulbainarni, N., Soeboer, D.A. (2013). Hasil Tangkapan Pancing Tonda Berdasarkan Musim Penangkapan dan Daerah Penangkapan Tuna dengan Rumpon di Perairan Selatan Palabuhanratu. Buletin PSP, 21(1), 97-105. https://jurnal.ipb.ac.id/index.php/bulpsp/article/view/7121.

Waters, N. (Eds.). (2017). Tobler's First Law of Geography. *The International Encyclopedia of Geography*. http://dx.doi.org/10.1002/9781118786352.wbieg1011.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Kajian Komoditas Unggulan *Aquaculture* Kabupaten Sumenep Jawa Timur

A Study on Leading Commodities in the Aquaculture Subsector in Sumenep Regency, East Java

***Nor Qomariyah, Dwi Ratna Hidayati, Mokh. Rum**

Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura
Jl. Raya Telang PO. BOX. 2, Kec. Kamal, Kab. Bangkalan 69162, Prov Jwa Timur, Indonesia, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 12 Desember 2023
Perbaikan naskah: 15 Agustus 2024
Disetujui terbit : 6 November 2024

*Korespodensi penulis:
Email: nor.qomariyah@trunojoyo.ac.id

DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v14i2.13626

ABSTRAK

Penentuan komoditas unggulan merupakan salah satu langkah awal dalam mewujudkan pembangunan perekonomian secara berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komoditas unggulan sub sektor perikanan budi daya di Kabupaten Sumenep yang mempunyai prospek dan daya saing yang tinggi untuk di kembangkan guna peningkatan perekonomian dan kesejahteraan masyarakatnya. Metode analisis data menggunakan analisis *Location Quotient* (LQ), *Dynamic Location Quotient* (DLQ), Typlogi Klassen dan Analisis *Shift Share* (SS). Data yang digunakan adalah data sekunder, meliputi data time series produksi komoditas perikanan budi daya Kabupaten Sumenep dan Provinsi Jawa Timur tahun 2019-2022. Hasil analisis menunjukkan bahwa rumput laut merupakan satu-satunya komoditas basis dengan nilai LQ >1, Analisis DLQ menunjukkan bahwa sebagian besar komoditas perikanan budi daya di Kabupaten Sumenep memiliki prospek pengembangan di masa depan kecuali ikan kerapu. Typologi Klassen mengindikasikan perlunya perhatian lebih pada komoditas yang tedapat pada kuadran II, yakni pada komoditas yang memilik pertumbuhan cepat namun kontribusi rendah, seperti lele, nila, bandeng, udang, dan ikan lainnyaAnalisis shift-share menunjukkan bahwa komoditas rumput laut, bandeng, dan ikan lainnya termasuk dalam kategori pertumbuhan lamban, sementara komoditas gurame, lele, nila, kerapu, dan udang memiliki pertumbuhan progresif meskipun nilai *Location Quotient* (LQ) rendah. Penelitian ini merekomendasikan Upaya pemerintah Kabupaten Sumenep untuk meningkatkan kebijakan pembiayaan dan investasi yang dapat memengaruhi laju pertumbuhan perikanan budi daya agar mampu mempunyai daya saing yang tinggi melalui kebijakan seperti revitalisasi, industrialisasi, dan standarisasi.

Kata Kunci: komoditas unggulan; perikanan budi daya; Sumenep; *location quotient; shift share & typologi klassen*

ABSTRACT

Determining superior commodities is one of the first steps in realizing sustainable economic development. This research aims to determine the superior commodities of the aquaculture sub-sector in Sumenep Regency which have high prospects and competitiveness to be developed in order to improve the economy and welfare of the community. The data analysis method uses Location Quotient (LQ), Dynamic Location Quotient (DLQ), Klassen Typology and Shift Share (SS) analysis. The data used is secondary data, including time series data on the production of aquaculture commodities in Sumenep Regency and East Java Province for 2019-2022. The analysis results show that seaweed is the only basic commodity with an LQ value >1. DLQ analysis shows that most of the aquaculture commodities in Sumenep Regency have future development prospects except grouper. The Klassen typology classifies commodities based on growth rate and contribution to the regional economy, indicating the need for more attention to commodities found in quadrant II which have fast growth but low contribution, such as catfish, tilapia, milkfish, shrimp and other fish. Hift-share analysis shows that seaweed, milkfish and other fish commodities are in the slow growth category, while gourami, catfish, tilapia, grouper and shrimp commodities have progressive growth even though the Location Quotient (LQ) value is low. This research recommends efforts by the Sumenep Regency government to improve financing and investment policies that can influence the growth rate of aquaculture so that it is able to have high competitiveness through policies such as revitalization, industrialization, and standardization.

Keywords: *leading commodities; aquaculture; Sumenep; location quotient; shift share & typologi klassen*

PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi daerah merupakan salah satu unsur penting dalam proses pembangunan ekonomi nasional. Namun, pertumbuhan ekonomi daerah juga sangat tergantung dengan potensi yang dimiliki oleh masing-masing daerah serta pengelolaan yang baik agar berdampak positif terhadap kestabilan perekonomian (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional, 2020-2024, 2020; Sjafrizal, 2010). Pengelolaan potensi daerah yang efektif dapat memberikan dampak positif dan membuat perekonomian daerah lebih stabil. Menentukan komoditas unggulan adalah salah satu langkah awal dalam mewujudkan pembangunan ekonomi yang berkelanjutan

(Safwadi, 2018). Komoditas unggulan adalah produk potensial yang dianggap dapat bersaing dengan produk sejenis dari daerah lain, karena selain memiliki keunggulan komparatif, juga memiliki efisiensi usaha yang tinggi (Hendayana, 2003). Dengan demikian, komoditas unggulan adalah jenis komoditas yang paling diminati dan memiliki nilai jual tinggi, sehingga diharapkan dapat memberikan pendapatan yang lebih besar dibandingkan dengan jenis komoditas lainnya.

Sumber daya perikanan menjadi salah satu kunci dalam pengembangan komoditas unggulan di Indonesia. Sektor perikanan laut memiliki berbagai komoditas strategis untuk meningkatkan pendapatan asli daerah (PAD) (Ridwan *et al.,* 2018). Sub sektor perikanan memiliki jenis komoditas ikan dengan permintaan pasar dan nilai ekonomis yang tinggi (Lumbantobing et al., 2016; Mudzakir, 2006). Adapun salah satu sub sektor sumber daya perikanan yang memiliki potensi dalam pembangunan perekonomian adalah *aquaculture* (perikanan budi daya) (Rimmer *et al.,* 2021). Perikanan budi daya dianggap penting karena mampu memberikan kontribusi dalam hal lapangan kerja, ekonomi lokal penghasil devisa negara, serta sebagai mata pencaharian utama masyarakat di wilayah pesisir (Ramlah *et al.,* 2022; Zulfikri *et al.,* 2023). Hal ini sejalan dengan tujuan pembangunan perikanan di Indonesia yaitu untuk mencapai pembangunan yang berkelanjutan dengan memanfaatkan sumberdaya perikanan dan ekosistem perairan untuk kesejahteraan masyarakat, khususnya petani ikan dan nelayan. Namun, sampai saat ini masih banyak potensi perikanan di Indonesia yang belum dikembangkan secara optimal sehingga belum dapat memberikan dampak yang signifikan bagi kesejahteraan masyarakat khususnya yang berada di wiliayah pesisir.

Kabupaten Sumenep merupakan salah satu wilayah kunci pengembangan *aquaculture* di Indonesia yang terletak di ujung timur Pulau Madura, namun pengembangannya masih belum optimal untuk mendukung perekonomian wilayah. Kabupaten Sumenep terdiri dari 126 pulau dengan 20 Kecamatan pesisir dan 156 desa pesisir yang memiliki potensi area budi daya perikanan laut sebesar 287.324,75 ha, perikanan payau 4.315 ha,perikanan tawar 24,50 ha, luas mangrove 11.844,80 ha, luas terumbu karang 23.297,59 ha dan dari 27 kecamatan yang ada 20 diantaranya berada pada daerah pesisir (LKPJ Dinas Perikanan Kabupaten Sumenep, Provinsi Jawa Timur, 2017). Berdasarkan letak geografis tersebut, Kabupaten Sumenep merupakan wilayah kepulauan dan laut dengan potensi yang cukup besar dari perikanan darat maupun perikanan laut (Hidayati *et al.,* 2024). Kontribusi sektor perikanan terhadap PDRB Kabupaten Sumenep bersama-sama dengan sub sektor pertanian lainnya sebesar 38,54 persen (BPS Sumenep, 2019). Namun, selama tahun 2016-2019 kabupaten Sumenep masih memiliki pertumbuhan PDRB paling rendah dibandingkan tiga kabupaten lainnya di Madura yaitu Kabupaten Bangkalan, Sampang, dan Pamekasan. Rata-rata pertumbuhan PDRB Kabupaten Sumenep hanya mencapai 2,30 persen, sementara Kabupaten terdekatnya yaitu Pamekasan telah mencapai angka 5,19 persen (Purnama *et al.,* 2022). Faktor-faktor seperti kebijakan pembiayaan dan investasi yang kurang tepat pada sektor-sektor yang kurang potensial atau non-basis yang diduga menjadi penyebab perlambatan laju pertumbuhan PDRB kabupaten Sumenep tersebut (Maharani, 2012; Rahman *et al.,* 2016). Untuk meningkatkan perekonomian daerah, penting untuk menyesuaikan strategi dan kebijakan pembangunan dengan potensi yang ada di wilayah tersebut (Lin *et al.,* 2021).

Salah satu pendekatan yang bisa digunakan dalam menentukan sektor unggulan suatu daerah adalah dengan menggunakan teori basis ekonomi (Aldy, 2019). Penelitian sebelumnya tentang Sektor Ekonomi Unggulan di Kabupaten Sumenep menyimpulkan bahwa sub sektor perikanan memiliki nilai basis terbesar dan memberikan kontribusi tinggi terhadap pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Sumenep (Aldy, 2019; Kurniawa, 2014; Purnama *et al.,* 2022). Potensi tersebut sudah seharusnya dimanfaatkan dengan optimal dan berkelanjutan dengan berbagai strategi agar keuntungan ekonominya tetap maksimal. Akan tetapi, guna melakukan pemanfaatan potensi pada sub sektor perikanan, perlu diketahui terlebih dahulu komoditas apa yang menjadi prioritas dan unggulan yang memiliki daya saing tinggi. Dengan demikian, upaya kebijakan pembiayaan dan investasi yang akan dilakukan kedepannya akan tepat sasaran. Hal ini juga sejalan dengan arah kebijakan dan strategi pengelolaan sumberdaya perikanan budi daya berkelanjutan tahun 2020-2024 yang salah satunya menyatakan pentingnya pengembangan komoditas unggulan lokal dan ekspor, sehingga memiliki keunggulan komparatif dan daya saing atau pertumbuhan secara produksi lebih cepat serta memiliki spesialisasi di wilayah sendiri maupun untuk daerah lain sebagai penyuplai (Mayu *et al.,* 2021).

Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi komoditas unggulan yang memiliki

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

daya saing serta pertumbuhan yang progresif untuk pengembangan subsektor perikanan Kabupaten Sumenep. Kabupaten Sumenep merupakan daerah penghasil perikanan budi daya terbanyak yang ada di Jawa Timur (Herdiansyah, 2021). Oleh karenanya, produksi perikanan seharusnya menjadi leading sektor dalam perekonomian sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan rumah tangga perikanan, khususnya pada perikanan budiadaya. Disisi lain, program Kementerian Kelautan, dan Perikanan juga berkomitmen akan terus meningkatkan produksi perikanan budi daya untuk mendorong hilirisasi sektor perikanan budi daya dalam negeri guna memperkuat ekspor produk perikanan budi daya Indonesia ke pasar global. Komoditas perikanan yang menjadi unggulan di suatu daerah perlu mendapatkan dorongan besar (*bigh push*) dari pemerintah pusat dan daerah. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kebijakan dan intervensi terkait komoditas prioritas dan unggulan di subsektor perikanan budi daya guna meningkatkan PDRB Kabupaten Sumenep.

Sejumlah penelitian telah dilakukan terkait potensi dan pengembangan sektor perikanan di Kabupaten Sumenep. Misalnya, studi oleh Ahmad (2020) dan Hidayati, N., *et al.* (2024) yang membahas potensi sumber daya ikan di wilayah ini. Namun penelitian sebelumnya belum spesifik mengarah pada perikanan budi daya untuk tipa-tiap komoditasnya apakah termasuk komoditas yang memiliki potensi pertumbuhan yang prospektif dan perlu mendapat perhatian khusus i untuk dikembangkan lebih lanjut agar dapat meningkatkan produksi dan daya saing di pasar domestik dan internasional. Studi ini lebih dari sekedar penilaian umum dengan menerapkan analisis LQ, DLQ, *Shift Share* dan tipologi klassen untuk mengidentifikasi dan mengkategorikan komoditas sebagai komoditas prospektif atau non-prospektif serta menentukan daya saing dan kecepatan pertumbuhannya. Pendekatan analisis multifaset ini tidak banyak ditemukan dalam penelitian-penelitian sebelumnya mengenai budi daya perikanan di Sumenep.Selain itu pada penelitian-penelitian sebelumnya langsung diteliti mengenai analisis daya saing pada komoditas rumput laut sebagai salah satu komoditas perikanan budi daya tanpa diketahui dasarnya mengapa rumput laut dikatakan sebagai komoditas unggulan di Kabupaten Sumenep. Sedangkan dari penelitian ini mampu membuktikan dasar mengapa rumput laut menjadi komoditas unggulan sub sektor perikanan budi daya di Kabupetn Sumenep.

Data yang digunakan adalah data sekunder, meliputi data time series Produksi Perikanan Budi daya Kabupaten Sumenep dan Provinsi Jawa Timur pada tahun 2019 sampai dengan tahun 2022 Data diperoleh dari sumber resmi statistik seperti Badan Pusat Statistik, Jawa Timur dan Kabupaten Sumenep. Metode analisis data yang digunakan untuk mengetahui komoditas unggulan dan prospek untuk dikembangkan kedepannya adalah analisis *Location Quotient* (LQ) dan *Dynamic Location Quotient* (DLQ). Analisis LQ dan DLQ ini dilakukan dengan membandingkan volume produksi masing-masing komoditas perikanan budi daya Kabupaten Sumenep dengan volume produksi masing-masing komoditas perikanan budi daya Jawa Timur. Sebagai pembandingnya juga dilakukan analisis Tipologi Klassen yang akan memberikan informasi mengenai posisi pertumbuhan dan pangsa komoditi pembentuk variabel regional suatu daerah. Sedangkan untuk mengetahui apakah komoditas perikanan budi daya di Kabupaten Sumenep memiliki daya saing atau apakah komoditas tersebut termasuk kategori yang pertumbuhannya cepat atau lamban maka menggunakan Analisis *Shift Share* (SS) (Dinc & Haynes, 2005).

Gambaran Umum Perikanan Budi daya Kabupaten Sumenep

Komoditas perikanan budi daya yang tersedia di Kabupaten Sumenep yaitu Gurame, Lele, Nila, Bandeng, Rumput Laut, Kerapu, Udang dan jenis ikan lainnya sebagaimana pada Tabel 1. Sementara ikan mas, Patin dan Kakap tidak tersedia data nilai produkasinya. Rata-rata pertumbuhan produksi perikanan budiaya di Kabupaten Sumenep tahun 2019-2022 secara total mengalami penurunan sebesar 0,99 persen, sedangkan jika dilihat pada masing-masing komoditasnya sebagian besar mengalami peningkatan rata-rata pertumbuhan kecuali komoditas rumput laut mengalami penurunan sebesar 1,29 persen. Padahal komoditas rumput laut ini di Kabupaten Sumenep menjadi primadona dan potensinya tidak diragukan lagi (Fajariyah, 2015; Fatmawati, 2015 dan Hediansyah, 2021). Rumput laut memiliki metode budi daya yang mudah, murah, membutuhkan jangka waktu pendek, serta menguntungkan karena harga jual yang tinggi (Hidayati *et al.,* 2024). Namun, banyak faktor yang diduga penyebab penurunan komoditas tersebut diantaranya iklim atau cuaca yang tidak menentu, kualitas bibit yang digunakan, dan serangan penyakit (Kamlasi, 2008; Cokrowati, 2020, dan Mapparineng, 2019).

Tabel 1. Rata-Rata Pertumbuhan Produksi Perikanan Budi Daya di Kabupaten Sumenep dan Provinsi Jawa Timur dari Tahun 2019-2022.

Komoditas	Kabupaten Sumenep (%)	Prosentase Jawa Timur (%)
Gurame	2,38	**2,28**
Lele	19,80	5,32
Nila	5,23	0,87
Bandeng	0,15	-0,72
Rumput Laut	-1,29	-0,94
Kerapu	1,83	10,60
Udang	35,65	5,52
Ikan Lainnya	340,75	10,13
Total	**-0,99**	**1,07**

Sumber: Badan Pusat Statistik Jawa Timur, 2022.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan produksi komoditas perikanan pada skala provinsi Jawa Timur secara total mengalami peningkatan, Akan tetapi, secara khusus pada komoditas rumput laut dan bandeng terjadi penurunan. Menurunnya pertumbuhan komoditas bisa jadi disebabkan karena faktor pemerintah yang tidak memiliki komitmen yang kuat pada sektor tersebut. Jika hal ini dibiarkan dan tidak ditangani dengan upaya yang tepat maka produksi perikanan budi daya di Kabupaten Sumenep dikhawatirkan akan terus mengalami penurunan atau perlambatan pertumbuhan.

PENENTUAN KOMODITAS UNGGULAN

Analis *Location Quotient* (LQ) dan *Dynamic Location Quotient*

Penentuan komoditas unggulan perikanan budi daya di kabupaten Sumenep penting untuk dilakukan salah satunya untuk menggaet investor. Investasi merupakan suatu yang penting untuk pengembangan sektor ekonomi dan meningkatkan program pencapaian pembangunan di Kabupaten Sumenep. Guna memahami lebih jauh komoditas basis atau unggulan pada subsektor perikanan di Kabupaten Sumenep, dilakukan analisis Location Quotient (LQ) dan Dynamic Location Quotient (DLQ) sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2. Dari hasil penghitungan LQ dan DLQ, dapat diklasifikasikan komoditas basis/non basis sub sektor perikanan Kabupaten Sumenep yang bersifat prospektif maupun non prospektif. Jika nilai LQ >1 maka komoditas tersebut termasuk basis, artinya komoditi tersebut lebih berperan bagi perekonomian kabupaten dibandingkan komoditas lain. Sebaliknya, jika LQ<1, maka komoditi tersebut termasuk komoditi non basis, artinya komoditi tersebut kurang berarti bagi perekonomian kabupaten Sumenep.

Berdasarkan analisis LQ, Kabupaten Sumenep hanya memiliki 1 komoditas perikanan budi daya yang menjadi basis ekonomi yaitu komoditas rumput laut dan sisanya sebanyak 6 komoditas merupakan komoditas non-basis. Hal ini menarik karena secara produksi sebenarnya rumput laut mengalami pertumbuhan negatif (menurun). Secara umum baik di Sumenep maupun di Provinsi terjadi penurunan sebagaimana pada tabel 1. Namun dalam hal ini, gap/selisih nilai produksi (tonase) komoditas rumput laut dengan komoditas lainnya yang ada di

Tabel 2. Hasil Analisis LQ dan DLQ.

Komoditas	LQ	Keterangan	DLQ	Keterangan	Kriteria
Gurame	0,705	Non basis	15,197	Prospektif	Andalan
Lele	0,003	Non Basis	155,421	Prospektif	Andalan
Nila	0,001	Non Basis	159,370	Prospektif	Andalan
Bandeng	0,005	Non Basis	248,426	Prospektif	Andalan
Rumput Laut	1,802	Basis	305,047	Prospektif	Unggulan
Kerapu	0,23	Non Basis	0,853	Non prospective	Tertinggal
Udang	0,092	Non Basis	453,594	Prospektif	Andalan
Ikan Lainnya	0,004	Non Basis	34778,54	Prospektif	Andalan

Sumber: Diolah dari Data Badan Pusat Statistik Jawa Timur, 2022.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

wilayah Sumenep sangat jauh. Selain itu walaupun komoditas rumput laut secara data produksi menurun akan tetapi kontribusinya terhadap total produksi rumput laut di Jawa Timur tetap besar. Sebab dalam perhitungan analisis LQ menyajikan perbandingan relatif antara kemampuan suatu komoditas/sektor di daerah yang diselidiki dalam hal ini Kabupaten Sumenep dengan kemampuan sektor yang sama pada daerah yang lebih luas dalam hal ini Jawa Timur. Komoditas rumput laut menjadi basis perekonomian dalam hal ini karena sudah mampu memenuhi kebutuhan Kabupaten Sumenep sendiri bahkan juga mampu mengekspor komoditi ke luar daerah Temuan ini sejalan dengan penelitian Kusmatanto (2015) bahwa rumput laut menjadi komoditas basis di Sumenep. Sumber daya lahan dan lingkungan di Kabupaten Sumenep juga sesuai dan tersedia untuk budi daya rumput laut. Beberapa wilayah basis rumput laut di Kabupaten Sumenep yaitu kecamatan Saronggi, Bluto, Talango, Giligenting, Sapeken, dan Gapura (BPS Jawa Timur, 2021; Fatmawati & W, 2015). Rumput laut sebaga komoditi basis memiliki potensi memberikan pendapatan daerah yang besar, maka dari itu layak untuk dikembangkan. Pengembangan rumput laut bukan hanya sebagai penggerak atau pendorong pertumbuhan ekonomi Kabupaten Sumenep melalui petani rumput laut, namun juga melalui industri pengolahan, serta sebagai katalis/pendorong komoditas lain yang sudah ada untuk berkembang (Wahyudi, 2016; Tarigan, 2005). Apalagi, wilayah Pulau Madura dekat dengan aktivitas ekspor-impor di Surabaya yang memiliki nilai lebih dalam hal logistik (Hidayati et al., 2021)

Sementara komoditas lainnya mempunyai nilai LQ < 1, menunjukkan bahwa komoditas perikanan budi daya tersebut bukan merupakan komoditas perikanan potensial di kabupaten Sumenep. Komoditas gurame, lele, nila, bandeng, kerapu dan udang serta ikan lainnya tidak mempunyai peran komoditas ekspor yang signifikan di wilayah kabupaten Sumenep. Bahkan, komoditas tersebut seringkali justru memerlukan impor dari wilayah penghasil lainnya (Tumangkeng, 2018). Walaupun secara pertumbuhan, lele, nila dan udang melebihi angka pertumbuhan produksi di Jawa Timur namun secara kontribusi terhadap total produksi di Jawa Timur masih rendah sehingga komoditas tersebut memiliki nilai LQ<1.Pemerintah perlu memperhatikan ketiga komoditas tersebut untuk dapat menjadi potensi sebagai komoditas unggulan berikutnya setelah rumput laut.

Analisis selanjutnya yaitu *Dynamic Location Quotient* (DLQ) yang digunakan untuk menentukan reposisi komoditas unggulan kedepan di Kabupaten Sumenep, analisis ini penting digunakan untuk mengetahui apakah dimasa yang akan datang komoditas tertentu prospektif dikembangkan dimasa depan atau tidak dan sebaliknya apakah komoditas yang sebelumnya bukan unggulan dapat mengalami reposisi/berpotensi menjadi komoditas unggulan dimasa yang akan datang (Endey *et al.,* 2022) . Hasil analisis DLQ memberikan interprestasi yaitu apabila Nilai DLQ >1, artinya komoditas tersebut di kabupaten Sumenep prospektif dimasa depan, DLQ<1, artinya nilai komoditas tersebut dikabupaten tidak prospektif atau sulit dikembangkan dimasa depan. Hasil analisis DLQ pada Tabel 2, menunjukkan bahwa nilai DLQ <1 hanya terdapat pada komoditas kerapu. Artinya seluruh Komoditas perikanan budi daya di Kabupaten Sumenep memiliki prospektif untuk terus dikembangkan kecuali pada komoditas kerapu. Dengan demikian kedua analisis ini jika digabungkan maka dapat diketahui bahwa komoditas rumput laut mampu menjadi komoditas unggulan sub sektor perikanan di Kabupaten Sumenep karena marupakan komoditas basis (LQ>1) dan juga prospektif (DLQ>1). Sedangkan komoditas perikanan yang lain merupakan komoditas yang menjadi andalan di masa yang akan datang. Sedangkan komoditas kerapu termasuk kategori tertinggal sehingga harus pemerintah Kabupten sumenep perlu memberikan perhatian pada komoditas tersebut.

Selanjutnya, melalui nilai pada Tabel 3, Maka dapat diklasifikasikan sektor PDRB atas dasar harga konstan 2010 Kabupaten Takalar tahun 2013-2017 berdasarkan Tipologi Klassen sebagaimana data yang

PERTUMBUHAN, KONTRIBUSI DAN DAYA SAING MASING-MASING KOMODITAS

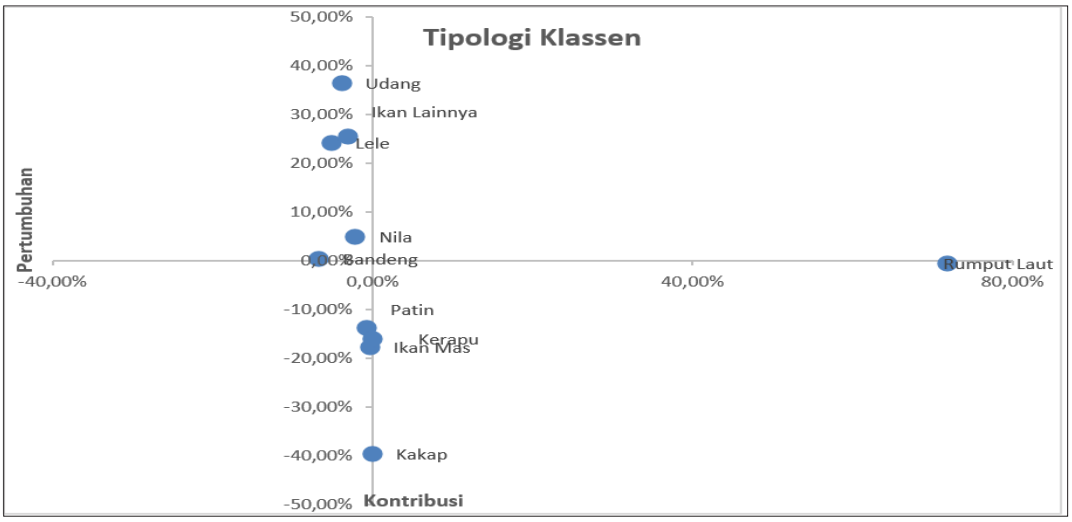
Tipology Klassen

Analisis Tipology Klassen digunakan untuk mengetahui pengelompokkan komoditas perikanan budi daya yang ada di Kabupaten Sumenep berdasarkan laju pertumbuhan (gi/g) dan kontribusi (si/s) dari masing-masing komoditas dibagi menjadi 4 kelompok, 1) komoditas yang termasuk ke dalam kelompok yang maju dna tumbuh pesat/prima, 2) komoditas berkembang, 3) komoditas potensial dan 4) komoditas terbelakang. Dengan mengetahui maisng-masing komoditas berada di kelompok yang mana maka dapat dibuat strategi pengembangannya kedepan.

Tabel 3. Laju Pertumbuhan dan Kontribusi Komoditas Perikanan Budi Daya Kabupaten Sumenep dan Provinsi Provinsi Jawa Timur Tahun 2019-2022.

Komoditas	Kabupaten Sumenep		Provinsi Jawa Timur	
	Rata-rata Pertumbuhan (%)	Rata-rata Kontribusi (%)	Rata-rata Pertumbuhan (%)	Rata-rata Kontribusi (%)
Patin			13,9	0,70
Lele	28,8	0,03	4,7	5,13
Nila	6,5	0,01	1,7	2,12
Ikan Mas		0,00	17,9	0,32
Kakap		0,00	39,7	0,02
Bandeng	0,1	0,07	-0,3	6,72
Rumput Laut	-0,5	99,24	0,1	27,37
Kerapu	-49,1	0,03	-33,0	0,05
Udang	43,0	0,60	6,7	4,47
Ikan Lainnya	26,7	0,03	1,2	3,11

Sumber: Diolah dari Data Badan Pusat Statistik Jawa Timur, 2022.



Gambar 1. Kuadran Tiplogi Klassen Sub Sektor Perikanan Budi Daya di Kabupaten Sumenep.

Nilai pada Tabel 3 dan Gambar 1 menunjukkan pengklasifikasian komoditas perikanan budi daya di Kabupaten Sumenep tahun 2019-2022. Sedangkan pada Tabel 4 merupakan matriks Tipologi Klassen untuk mengetahui komoditas mana saja yang tergolong masuk kuadran I, kuadran II, kuadran III dan kuadran IV. Berdasarkan hasil Matriks Tipologi Klassen pada tabel 4 tersebut menunjukkan bahwa Tidak ada komoditas yang masuk dalam kategori prima (Kuadran I). Hal ini Ini menunjukkan bahwa tidak ada komoditas di Kabupaten Sumenep yang memiliki pertumbuhan cepat dengan kontribusi besar pada tingkat provinsi.

Tabel 4. Matriks Tipologi Klassen Subsektor Perikanan Budi Daya di Kabupaten Sumenep.

Kontribusi / Laju Pertumbuhan	Kontribusi besar (si >= s	Kontribusi Kecil (si <s)
Tumbuh Cepat (gi > = g)	Kuadran 1. Komoditas Prima/maju dan tumbuh pesat	Kuadran II. Komoditas berkembang - Lele - Nila - Bandeng - Udang - Ikan lainnya
Tumbuh lambat (gi<g)	Kuadran III. Komoditas Potensial - Rumput Laut	Kuadran IV. Komoditas terbelakang - Patin - Ikan mas - Kakap - Kerapu

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa Tidak ada komoditas yang masuk dalam kategori prima (Kuadran I). Ini menunjukkan tidak ada komoditas di Kabupaten Sumenep yang memiliki pertumbuhan cepat dengan kontribusi besar pada tingkat provinsi. Sedangkan lele, nila, bandeng, udang dan ikan lainnya masuk ke dalam kelompok komoditas berkembang (kuadran II) karena memiliki pertumbuhan positif atau lebih besar dari provinisI. Hal ini di dukung oleh penelitian Setyawan et al. (2018) dan Kusmatanto (2015), bahwa udang dan bandeng memiliki potensi besar untuk dikembangkan di wilayah pesisir Indonesia. Komoditas rumput laut termasuk komoditas potensial (kuadran III), artinya komoditas tersebut memiliki pertumbuhan yang rendah dibandingkan dengan provinsi dan kontribusinya lebih besar. Hal ini sesuai dengan yang terdapat pada data tabel 1 bahwa komoditas rumput laut mengalami pertumbuhan yang minus atau menurun. Yang terakhir komoditas ikan mas, patin, kakap dan kerapu masuk ke dalam kelompok komoditas tertinggal (kuadran IV), hal ini dikarenakan keempat komoditas tersebut memiliki pertumbuhan dan kontribusi yang negative atau lebih kecil dari pada provinsi.

Analisis *Shift Share* (SS)

Analisis *Shift-share* merupakan suatu metode alternatif untuk mengukur laju pertumbuhan dan daya saing suatu komoditas (Isran, 2018). Melalui metode ini, suatu komoditas dapat diukur cepat atau lambatnya tingkat pertumbuhannya ((Pribadi & Nurbiyanto, 2021) Pertumbuhan proporsional (PP) digunakan untuk mengukur laju pertumbuhan komoditas perikanan budidaya di Kabupaten Sumenep, sedangkan pertumbuhan pangsa wilayah (PPW) digunakan untuk melihat tingkat daya saing komoditas perikanan budidaya di Kabupaten Sumenep.

Berdasarkan nilai pertumbuhan proporsional (PP) pada tabel 4 didapatkan hasil bahwa komoditas rumput laut bersama dengan komoditas gurame, nila, bandeng, dan ikan lainnya mempunyai nilai negatif (-), hal ini menunjukkan bahwa kelima komoditas tersebut laju pertumbuhannya mengalami perlambatan. Hal yang menarik adalah meskipun rumput laut merupakan komoditas penyumbang kontribusi tertinggi pada total produksi perikanan budi daya hingga 99 persen namun juga memberikan kontribusi signifikan terhadap perlambatan pertumbuhan subsektor perikanan budi daya di Kabupaten Sumenep. Komponen terakhir dari analisis Shiftshare adalah Pertumbuhan Pangsa Wilayah (PPW). Secara agregat komoditas perikanan budi daya Kabupaten Sumenep kurang memiliki daya saing, khususnya pada komoditas rumput laut, Kerapu dan ikan lainnya. Untuk komoditas rumput laut walaupun secara produksi dominan dan memiliki daya saing dari aspek finansial (Santosa, 2009), namun secara teknis belum mampu untuk bersaing di pasar ekspor dan bertahan di pasar tersebut. Hal ini terlihat dari partisipasi dinas teknis di wilayah itu, serta kurangnya penyuluhan tentang pasca panen pada pembudidaya sehingga produk olahan rumput laut masih sangat sedikit. Akibatnya komoditas tersebut tidak dapat berkembang dengan baik dan daya saing produk rumput laut asal Sumenep menjadi rendah karena kualitas yang tidak sesuai dengan persayaratan produk kualitas baik. Berdasarkan hasil analisis *Shift share* dapat diketahui bahwa komoditas Rumput laut, bersama dengan bandeng dan ikan lainnya memiliki nilai yang negatif hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ketiga komoditas tersebut termasuk dalam kategori lamban/tidak progresif. Sedangkan komoditas gurami, lele nila, kerapu dan udang memiliki pertumbuhan yang progresif, meskipun memiliki nilai LQ rendah, kelima komoditas tersebut di Kabupaten Sumenep memiliki prospek pertumbuhan yang baik. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang

Tabel 5. Analisis Shift Share (SS).

Komoditas	PP	PPW	SS	Keterangan
Gurame	-816,20	1136,90	32,70	Progresif
Lele	22,96	88,52	111,48	Progresif
Nila	-0,20	4,17	3,96	Progresif
Bandeng	-24,39	11,85	-12,54	Lamban
Rumput Laut	-40858,05	-7058,51	-47916,56	Lamban
Kerapu	67,84	-62,40	5,44	Progresif
Udang	463,46	4247,81	4711,27	Progresif
Ikan Lainnya	-4,47	-12,04	-16,52	lamban
Total	**0,00**	**-31425,47**	**-31425,47**	**Lamban**

Sumber: Diolah dari Data Badan Pusat Statistik Jawa Timur, 2022.

dilakukan oleh Tumangkeng (2018) dimana sektor yang memiliki nilai LQ<1 tidak memiliki prospek yang baik di masa yang akan datang.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Sektor perikanan menjadi salah satu sektor yang memberi kontribusi ekonomi untuk pembangunan daerah dan sebagai mata pencaharian utama masyarakat di wilayah pesisir. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rumput laut perlu menjadi perhatian utama bagi pengembangan sektor perikanan budi daya dan perlu mendapat dorongan besar (*bigh push*) dari pemerintah pusat dan daerah. Terutama dikarenakan rumput laut merupakan sektor unggulan namun memiliki pertumbuhan negatif. Dorongan besar tersebut berupa kebijakan yang membantu menjaga kestabilan produksi agar tidak terjadi penurunan melalui berbagai intervensi seperti bantuan peralatan, pendampingan dan support lainnya. Oleh karenanya diperlukan penelitian lanjutan terkait support yang diperlukan oleh para pembudidaya rumput laut untuk meningkatkan produksi. Nilai produksi perikanan budi daya dapat menarik investor untuk berinvestasi terutama pada komoditas yang bisa di ekspor seperti komoditas rumput laut. Untuk meningkatkan daya siang produk rumput laut sebagai komodita unggulan sub sektor perikanan dengan program revitalisasi rumput laut, program hilirisasi atau industrialisasi rumput laut dan penerapan standarisasi rumput laut perlu dilakukan. Selanjutnya, terlihat ada potensi komoditas perikanan budi daya lainnya seperti lele, nila dan udang yang terus bertumbuh sehingga dapat dijadikan sebagai komoditas pendukung berikutnya dalam mendukung perikanan buidaya di Sumenep.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada LPPM Universitas Trunojoyo Madura yang telah mendanai sepenuhnya penelitian ini melalui Hibah Penelitian Dosen Pemula dan Grup Riset semua instansi maupun perseorangan yang telah memberikan dukungan moril dan materiil selama pelaksanaan penelitian.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Dengan ini, kami nyatakan terkait kontribusi setiap penulis dalam pembuatan karya tulis, penulis yang berkontribusi adalah Nor Qomariyah sebagai kontributor utama serta Dwi Ratna Hidayati, dan Mokh. Rum sebagai kontributor anggota.

DAFTAR PUSTAKA

Aldy, E. W. (2019). Analisis Sektor Basis dan Non Basis Pada Pertumbuhan Ekonomi di Kabupaten Madiun Tahun 2013-2017. *OECONOMICUS Journal of Economics*, *3*(2), 207–2019. DOI: https://doi.org/10.15642/oje.2019.3.2.207-219.

Badan Pusat Statistik Jawa Timur. (2021). *Produksi dan Nilai Produksi Perikanan Budidaya Menurut Kabupaten/Kota dan Komoditas Utama di Provinsi Jawa Timur*.

Dinc, M., & Haynes, K. (2005). Productivity, International Trade and Reference Area Interactions in Shift-Share Analysis. *Some Operational Notes. Growth and Change*, *36*(3), 374–39. DOI: https://doi.org/10.1111/j.

Endey, Arsana., I, K S., Katili, A, Y., Sahabi, A., Talalu, M, A. (2022). Analisis Daya Saing Komoditi Unggulan Gorontalo Dalam Mendukung Ibu Kota Negara Baru Republik Indonesia. *Equilibrium: Jurnal Pendidikan*, *10*(3), 380–396. DOI: https://doi.org/10.26618/equilibrium.v10i3.8571.

Fatmawati, I., & W, D. (2015). Potensi Rumput Laut di Kabupaten Sumenep. *Jurnal Cemara*, *12*(1), 1–9. DOI: https://doi.org/10.24929/fp.v12i1.193.

Hidayati, D. R., Garnevska, E., & Childerhouse, P. (2021). Transforming Developing Countries Agrifood Value Chains. *Int. J. Food System Dynamics*, *12*(4), 358–374.

Hidayati, D. R., Rum, M., Arisandi, A., Zuhriyah, A., & Qomariyah, N. (2024). *Agribisnis Rumput Laut Madura*. CV Get Press Indonesia.

Kurniawa, A. (2014). *Strategi Pengembangan Sektor Unggulan dan Ekonomi Wilayah di Kabupaten Sumenep*.

Laporan Kerja Instansi Pemerintah (LKPJ): Dinas Perikanan Kabupaten Sumenep, Provinsi Jawa Timur (2017).

Lin, S., Dhakal, P. R., & Wu, Z. (2021). The Impact Of High-Speed Railway On China's Regional Economic Growth Based on The Perspective Of Regional Heterogeneity Of Quality Of Place. *Sustainability (Switzerland*, *13*(9), 1–24. DOI: https://doi.org/10.3390/su13094820

Lumbantobing, H. F., Agustriani, F., & Isnaini. (2016). Analisis Peranan Subsektor Perikanan Tangkap terhadap Pembangunan Daerah dan Penentuan Komoditas Hasil Tangkapan Unggulan di Kota Sibolga. *Maspari Journal*, *8*(2), 59–72. DOI: https://doi.org/10.56064/maspari.v8i2.3482

Maharani, D. (2012). Analisis pengaruh PDRB (Produk Domestik Regional Bruto), Tingkat Investasi dan Tingkat Angkatan Kerja terhadap Tingkat Kemiskinan di Sumatera Utara. *Intiqad*, *8*(2), 32–46. DOI: https://doi.org/10.30596/intiqad.v8i2.725.

Mayu, D., H., W. D., Mudzakir, A., K., & Kurniawan. (2021). Penentuan Komoditas Unggulan Perikanan Tangkap di Perairan Provinsi

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Kepulauan Bangka Belitung. *Marine Fisheries*, *12*(1), 47–58. https://doi.org/10.29244/jmf.v12i1.33762

Mudzakir, A. K. (2006). Peranan Sektor Perikanan Pada Perekonomian Jawa Tengah: Analisis Output Input. *Jurnal Saintek Perikanan*, *4*(1), 28–34.

P, I. F., & Wahyudi, D. (2016). Potensi Rumput Laut di Kabupaten Sumenep. *Jurnal Pertanian Cemara*, *12*(1). DOI: https://doi.org/10.24929/fp.v12i1.193.

Pribadi, Y., & Nurbiyanto. (2021). Pengukuran Daya Saing Kabupaten Lampung Tengah: Metode Location Quotient dan Shift-Share Analysis. *Inovasi Pembangunan - Jurnal Kelitbangan*, *9*(3), 299–310. DOI: https://doi.org/10.35450/jip.v9i03.264.

Purnama, M. A., Ihsannudin., Wijayanti, E., & D. (Eds.). (2022). Identifikasi Sektor Ekonomi Unggulan dan Perubahan Ekonomi Kabupaten Sumenep Pada Tahun 2016-2020. *AGRISCIENCE*, *3*(1), 191–208.

Rahman, A. J., Soelistyo, A., & Hadi, S. (2016). Pengaruh Investasi, Pengeluaran Pemerintah dan Tenaga Kerja Terhadap PDRB Kabupaten/Kota Di Propinsi Banten Tahun 2010-2014. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, *14*(1), 112–121. DOI: https://doi.org/10.22219/jep.v14i1.3890

Ramlah, HE., A., & Asni., F. L. (2022). Pengembangan Usaha Perikanan Tangkap Skala Kecil di Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, *12*(1), 1–10. DOI: https://doi.org/10.15578/jksekp.v12i1.10573.

Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024, Pub. L. No. 18 (2020).

Ridwan, M., Mauli, K., & Andi, R. S. P. (2018). Penentuan Komoditas Unggulan Perikanan Laut Kabupaten Polewali Mandar Berdasarkan Data Statistik Tahun 2016. *Jurnal IPTEKS PSP*, *5*(10), 98–105. DOI: https://doi.org/10.20956/jipsp.v5i10.6203.

Rimmer, M. A., Larson, S., Lapong, I., Purnomo, A. H., Pong-Masak, P. R., Swanepoel, L., & Paul, N. A. (2021). Seaweed Aquaculture in Indonesia Contributes to Social and Economic Aspects of Livelihoods and Community Wellbeing. *Sustainability*, *13*(19), 10946. DOI: https://doi.org/10.3390/su131910946.

Santosa, R. (2009). *Analisa Daya Saing Rumput Laut di Kabupaten Sumenep*.

Sjafrizal. (2010). *Ekonomi regional teori dan aplikasi*.

Tarigan, R. (2005). *Ekonomi Regional Teori dan Aplikasi. PT.Bumi Aksara*.

Tumangkeng, S. (2018). Analisis Potensi Ekonomi dDi Sektor Dan Sub Sektor Pertanian, Kehutanan dDan Perikanan Kota Tomohon. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, *18*(01), 127–138. https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jbie/article/view/20678/20315.

Zulfikri, D. N. M., Wijayanto, D., & Setyawan, H. A. (2023). *Strategi Pengembangan Komoditas Unggulan Perikanan Tangkap di Kota Cirebon*.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Dampak Delimitasi Maritim Terhadap Masyarakat Pesisir di Perbatasan Indonesia-Malaysia di Kalimantan Barat

Impact of Maritime Delimitation on Coastal Communities at the Indonesia-Malaysia Border in West Kalimantan

***Muhammad Salman Alfarisi, Muhammad Rafi Darajati dan Evi Purwanti**

Fakultas Hukum Universitas Tanjungpura
Jl. Profesor Dokter H. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kota Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 21 November 2023
Perbaikan naskah: 15 Juni 2024
Disetujui terbit : 28 November 2024

*Korespodensi penulis:
Email: a1011211162@student.untan.ac.id

DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v14i2.13535

ABSTRAK

Penelitian ini membahas dampak delimitasi maritim yang belum disepakati terhadap masyarakat pesisir, khususnya nelayan di Tanjung Datu, Kalimantan Barat, Indonesia. Topik ini dipilih karena lautan, sebagai kekayaan berharga bagi negara-negara maritim, sering menjadi pusat ketegangan dan konflik, terutama terkait wilayah delimitasi maritim yang belum disepakati antara negara tetangga. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi dampak delimitasi maritim terhadap hak dan mata pencaharian nelayan di Tanjung Datu serta menyoroti ancaman terhadap tradisi, mata pencaharian, dan ekonomi masyarakat pesisir di wilayah ini akibat ketidakjelasan batas maritim antara Indonesia dan Malaysia. Metode penelitian yang digunakan menggabungkan pendekatan hukum normatif dan empiris. Pendekatan hukum normatif menganalisis kerangka hukum internasional dan nasional terkait delimitasi maritim, sementara pendekatan hukum empiris melibatkan studi kasus di Tanjung Datu. Data diperoleh melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen, dengan fokus pada dampak ekonomi, sosial, dan budaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dampak utama delimitasi maritim adalah pada aspek ekonomi, dengan perubahan hak akses dan ketidakpastian ekonomi; dampak sosial berupa ancaman terhadap keamanan masyarakat pesisir; serta dampak budaya terkait kekhawatiran terhadap pelestarian budaya dan tradisi. Konflik antara Indonesia dan Malaysia juga menimbulkan ketidakpastian hukum wilayah perairan tangkap ikan nelayan. Urgensi penyelesaian delimitasi maritim yang adil dan berkelanjutan untuk mengakomodir kebutuhan masyarakat pesisir, menjaga keberlanjutan warisan budaya lokal, serta menciptakan kondisi stabil dan sejahtera bagi komunitas pesisir yang bergantung pada sumber daya laut.

Kata Kunci: delimitasi maritim; masyarakat pesisir; sumber daya laut; perbatasan

ABSTRACT

This study examines the impact of unresolved maritime delimitation on coastal communities, particularly fishermen in Tanjung Datu, West Kalimantan, Indonesia. The topic was chosen because oceans, as valuable assets for maritime countries, often become centers of tension and conflict, especially regarding unresolved maritime boundaries between neighboring countries. The purpose of this research is to identify the impact of maritime delimitation on the rights and livelihoods of fishermen in Tanjung Datu and to highlight threats to the traditions, livelihoods, and economies of coastal communities in this region due to the unclear maritime boundaries between Indonesia and Malaysia. The research methodology combines normative legal and empirical approaches. The normative legal approach analyzes the international and national legal frameworks related to maritime delimitation, while the empirical legal approach involves a case study in Tanjung Datu. Data were collected through interviews, observations, and document analysis, focusing on economic, social, and cultural impacts. The research findings indicate that the primary impact of maritime delimitation is economic, with changes in access rights and economic uncertainty; the social impact includes threats to the security of coastal communities; and the cultural impact relates to concerns about preserving cultural heritage and traditions. The conflict between Indonesia and Malaysia also creates legal uncertainty regarding the fishing waters of fishermen. There is an urgency to resolve maritime delimitation fairly and sustainably to accommodate the needs of coastal communities, preserve their cultural heritage, and create stable and prosperous conditions for coastal communities that rely on marine resources.

Keywords: maritime delimitation; coastal communities; marine resources; border

PENDAHULUAN

Lautan selalu menjadi aset berharga bagi negara-negara yang memiliki garis pantai, termasuk Indonesia yang memiliki perbatasan laut panjang dan kaya sumber daya alam. Indonesia berbatasan laut dengan sepuluh negara, salah satunya Malaysia. Di wilayah perbatasan Indonesia dan Malaysia di Kalimantan Barat, belum selesainya delimitasi maritim menjadi salah satu isu signifikan, mempengaruhi kedaulatan dan keamanan nasional, serta aspek sosial dan ekonomi yang melibatkan masyarakat pesisir.

Delimitasi maritim adalah proses penetapan batas laut antara negara-negara yang berbatasan untuk menentukan kedaulatan, hak berdaulat, dan yurisdiksi di laut. Proses ini melibatkan negosiasi berdasarkan hukum internasional, terutama *United Nations Convention on the Law of the Sea* (UNCLOS) 1982, dan mencakup zona laut seperti

laut teritorial, zona ekonomi eksklusif (ZEE), dan landas kontinen. Penetapan batas ini penting untuk menghindari sengketa dan konflik serta memastikan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya laut yang adil dan berkelanjutan. Sengketa batas laut merupakan tantangan besar bagi kerja sama internasional di seluruh dunia (Ikporukpo, 2020). Secara sederhana, penentuan batas terluar suatu zona maritim tidak bisa dilakukan oleh satu negara secara sepihak, melainkan harus melibatkan kesepakatan dua atau lebih negara dalam perundingan bilateral atau trilateral. Hal ini diperlukan karena adanya klaim yang tumpang tindih antara beberapa negara (Arsana, 2010).

Delimitasi maritim dapat berdampak besar pada ekonomi, sosial, dan budaya masyarakat pesisir, termasuk pelestarian tradisi. Di Desa Temajuk, tradisi yang meliputi mata pencaharian, kepercayaan, adat, dan interaksi sosial telah lama menjadi bagian dari kehidupan mereka. Perubahan wilayah maritim di sekitar Tanjung Datu akibat masalah delimitasi dapat mempengaruhi tradisi tersebut secara signifikan.

Kawasan Tanjung Datu, yang masih disengketakan antara Indonesia dan Malaysia, memiliki potensi pariwisata menarik. Sehingga Menteri Pelancongan dan Warisan Negeri Malaysia, menyatakan bahwa pemerintah Malaysia mengalokasikan 20 juta ringgit untuk pengembangan Santubong, termasuk Tanjung Datu, sebagai destinasi pariwisata utama. Meskipun perbatasan Tanjung Datu di Kalimantan Barat awalnya tidak bermasalah, perubahan terjadi dalam *Memorandum of Understanding* (MoU) antara Tim Komite Perbatasan Indonesia dan Malaysia akibat pengembangan destinasi pariwisata tersebut. Garis batas diubah dengan penempatan patok baru yang tidak sesuai peta lama, menyebabkan Indonesia kehilangan 800 meter garis pantai di Tanjung Datu (Mursito, 2010).

Di Tanjung Datu, Indonesia menandai batas wilayahnya dengan suar buatan Belanda yang dipasang tahun 1884, setinggi sekitar 7 meter, terletak di patok A4. Sayangnya, suar ini sudah lama tidak berfungsi dan dihapus dari Daftar Suar Indonesia pada tahun 1978. Sementara itu, Malaysia membangun dua suar: satu setinggi 10 meter pada tahun 1987, yang digantikan oleh suar baru setinggi 7 meter pada tahun 1990, dan masuk dalam Daftar Suar Internasional tahun 2004. Perbatasan darat Indonesia-Malaysia di Tanjung Datu disepakati pada tahun 1976 berdasarkan perjanjian batas darat tahun 1891 antara Hindia Belanda dan Inggris, namun perjanjian ini tidak mengatur delimitasi wilayah laut di sekitar Tanjung Datu (Biro Komunikasi dan Informasi Publik, 2015).

Ketegangan antara dua negara ini muncul sebagai akibat dari upaya yang dilakukan oleh Malaysia untuk mendirikan mercusuar di Tanjung Datu sejak Minggu, tanggal 19 Mei 2014. Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut (TNI AL) mendapatkan informasi ini melalui laporan dari Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Kementerian Perhubungan yang mengindikasikan adanya kegiatan konstruksi di lokasi tersebut (Wibowo, 2014).

Gambar 1. Peta Lokasi Kawasan Tanjung Datu, Kalimantan Barat.
Sumber: poestahadepok.blogspot.com/2020/10/sejarah-kalimantan-17-sejarah-tanjung.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Gambar 2. Mercusuar Malaysia di Perbatasan Indonesia-Malaysia, Tanjung Datu.
Sumber: www.goodnewsfromindonesia.id/2016/08/01/jelajah-tanjung-datu-menyusuri-garis-batas-negeri

Dua pertanyaan utama dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) apa dampak delimitasi maritim terhadap hak dan mata pencaharian nelayan di masyarakat pesisir Kalimantan Barat, dan (2) bagaimana persepsi serta pengalaman masyarakat pesisir terkait dampak tersebut. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman mendalam mengenai implikasi delimitasi maritim dan persepsi masyarakat pesisir. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi dampak delimitasi maritim terhadap hak dan mata pencaharian nelayan di Tanjung Datu serta menyoroti ancaman terhadap tradisi, mata pencaharian, dan ekonomi masyarakat pesisir di wilayah ini akibat ketidakjelasan batas maritim antara Indonesia dan Malaysia.

Penelitian ini menggunakan metode empiris dengan pengumpulan data lapangan untuk memahami dampak hukum secara praktis menggunakan pendekatan kuantitatif. Orientasi interpretatif digunakan untuk mengeksplorasi makna dan persepsi mendalam dari subjek penelitian, memberikan pemahaman komprehensif tentang fenomena hukum yang dikaji (Nurhayati et al., 2021). Data yang didapat merupakan hasil wawancara dari beberapa perwakilan masyarakat pesisir di desa Temajuk dan para pejabat yg berwenang di kawasan tersebut. Metode penentuan informan dan pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui pendekatan *purposive*. Pertama, informan dipilih berdasarkan kapasitas pengetahuan dan kuasa yang relevan dengan tujuan penelitian, yaitu nelayan atau tokoh masyarakat pesisir di Desa Temajuk. Kemudian, data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan total 5 informan terpilih dari Kepala Desa, perwakilan nelayan, dan tokoh terpandang masyarakat untuk memahami pengalaman, pandangan, dan pengetahuan mereka tentang dampak delimitasi maritim terhadap tradisi dan kehidupan masyarakat pesisir. Selain itu, observasi lapangan juga dilakukan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih holistik tentang konteks sosial, budaya, dan ekonomi di wilayah tersebut. Metode analisis dan pengolahan data melibatkan langkah-langkah berikut: data dari wawancara dan observasi lapangan ditranskripsi secara selektif dan dianalisis secara tematik dalam konteks sosial.

RELEVANSI DELIMITASI MARITIM TERHADAP LINGKUNGAN PESISIR

Dalam konteks relevansi delimitasi maritim terhadap lingkungan pesisir, faktor utama yang memengaruhi adalah karakteristik geografis negara pantai sesuai UNCLOS 1982. Meskipun beberapa perjanjian perbatasan mempertimbangkan faktor lingkungan, banyak yang kurang memperhatikannya dibandingkan dengan faktor-faktor geografi, navigasi, sosial, politik, teknologi, dan ekonomi. Beberapa perjanjian memperhitungkan faktor lingkungan, namun ada juga yang mengabaikannya (Purwanti, 2021).

Salah satu putusan pengadilan internasional yang mengakui peran faktor lingkungan dalam konflik delimitasi maritim adalah Kasus Landas Kontinen di Laut Hitam antara Rumania dan

Ukraina, yang diputuskan oleh Mahkamah Internasional (ICJ) pada 2009. Dalam putusan ini, ICJ mempertimbangkan faktor geografis dan lingkungan, termasuk keberlanjutan ekosistem laut, menekankan pentingnya perlindungan lingkungan dalam delimitasi maritim (Dwi Kurnia, 2014).

Korelasi antara lingkungan dan delimitasi dapat diinterpretasikan melalui dua perspektif utama: pertama, adanya pembatas alamiah dalam lingkungan laut yang dapat menjadi dasar pembatas hukum; kedua, prinsip keadilan yang mendukung pengakuan faktor-faktor lingkungan (Kwiatkowska, 2014).

Meskipun Amerika Serikat mengidentifikasi prinsip-prinsip ini dalam kasus *the Gulf of Maine*, Mahkamah Internasional tidak menganggapnya relevan secara hukum. Meskipun begitu, para ahli meyakini bahwa beberapa wilayah laut membentuk entitas lingkungan terintegrasi, dan konsep batas alamiah di perairan laut dapat memengaruhi penentuan spesies atau stok perikanan (International Court of Justice, 1984).

Dalam konteks ini, lingkungan tetap memegang peranan penting dalam proses delimitasi maritim. Sejumlah pakar meyakini bahwa wilayah laut tertentu membentuk entitas lingkungan yang terintegrasi, dengan konsep batas alamiah yang dapat dijelaskan. Dalam hal ini, ada potensi untuk menentukan garis yang membatasi spesies individu atau stok perikanan. Keterkaitan antara kegiatan daratan dan sumber daya laut juga dapat ditemukan; sebagai contoh, polusi laut yang berasal dari daratan dapat secara langsung memengaruhi sumber daya laut dan penggunaannya. Di sisi lain, aktivitas di perairan tertentu dapat memiliki dampak langsung pada struktur daratan (Charney, 1984).

Salah satu faktor penting dalam delimitasi maritim adalah kegiatan perikanan komunitas pesisir. Peran perikanan berdampak signifikan dalam negosiasi batas wilayah, baik sebagai elemen yang diakui maupun dalam penyelesaian perbatasan. Penyesuaian terhadap kepentingan perikanan, khususnya dalam konteks perikanan tradisional, memegang peran penting dalam negosiasi dan persetujuan perjanjian. Kadang, tindakan interim terkait perikanan diambil sambil menunggu penyelesaian definitif (Charney, 1984). Maksud dari tindakan interim ini adalah tindakan sementara yang dapat diambil untuk mengelola dan memanfaatkan sumber daya perikanan secara bijaksana sambil menunggu tercapainya kesepakatan akhir mengenai batas-batas maritim atau hak pengelolaan di wilayah yang masih diperselisihkan. Tujuan tindakan sementara ini adalah untuk meminimalisir eksploitasi berlebihan atau sengketa yang dapat terjadi akibat belum jelasnya delimitasi di wilayah tersebut. Sebagai contoh, negara-negara yang terlibat bisa membuat kesepakatan bersama untuk mengelola stok ikan, menetapkan kuota tangkapan, atau menerapkan aturan yang menjaga kelestarian ekosistem perikanan di kawasan itu.

Peran perikanan sangat signifikan dalam beberapa perjanjian perbatasan. Contohnya perjanjian antara Kanada dan Perancis (St. Pierre dan Miquelon) pada 1972 mengenai laut teritorial dan perikanan; Swedia dan USSR pada 1988, serta India dan Sri Lanka pada 1976 mengenai perbatasan *multipurpose*. Di Laut Merah, perjanjian Eritrea dan Yaman tahun 1999 menekankan perlunya penghormatan terhadap perikanan tradisional, dengan ketentuan administratif yang harus disepakati Yaman terkait akses perairan Eritrea ke pelabuhan Yaman (Van Dyke, 2012).

Regulasi lingkungan menghadapi tantangan berbeda dari delimitasi maritim. Pertama, standar lingkungan berubah seiring waktu, sedangkan batas maritim umumnya stabil. Misalnya, konsep *natural prolongation* dulunya diakui sebagai perpanjangan alamiah dari daratan ke laut, di luar batas 200 mil laut, berdasarkan hubungan geologis dan geomorfologis, bukan sekadar konsep hukum. Namun, dalam perkembangan terkini, konsep ini harus didukung oleh bukti ilmiah geologis dan geomorfologis untuk menentukan perpanjangan wilayah tersebut secara sah dalam delimitasi batas laut (International Tribunal for the Law of the Sea, 2012). Pada putusan antara Bangladesh v Myanmar, *International Tribunal for the Law of the Sea* (ITLOS) mengganti kriteria perpanjangan alami yang sudah lama berlaku dengan definisi "tepi luar margin landas kontinen" (Qinghu, 2013) dalam hukum laut internasional, hal ini menunjukkan dinamika konsep lingkungan. Kedua, pengaturan lingkungan melibatkan pertimbangan kebijakan yang lebih luas dibandingkan delimitasi maritim yang fokus pada penentuan batas tertentu. Standar lingkungan berlaku untuk hampir semua aktivitas manusia, sehingga relevansinya melampaui konteks delimitasi maritim (Van Dyke, 2012).

HAK DAN MATA PENCAHARIAN NELAYAN

Dalam hukum internasional, hak-hak nelayan dan penduduk pesisir menjadi fokus utama, terutama dalam regulasi sumber daya laut dan wilayah pesisir. *United Nations Convention on the Law of the Sea* (UNCLOS) 1982 adalah dokumen kunci yang mengatur hal ini, memberikan dasar hukum untuk melindungi hak-hak nelayan di zona ekonomi

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

eksklusif (ZEE). UNCLOS memastikan hak nelayan untuk menangkap ikan dan memanfaatkan sumber daya laut, mendukung keberlanjutan sumber daya, dan menjaga mata pencaharian nelayan dalam kerangka hukum yang jelas.

Selain UNCLOS 1982, FAO *Code of Conduct for Responsible Fisheries* 1995 juga mengatur hak-hak nelayan dan masyarakat pesisir. Kode ini menekankan penangkapan ikan yang bertanggung jawab, hak masyarakat pesisir untuk memanfaatkan sumber daya laut secara berkelanjutan, serta perlunya konsultasi dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan perikanan. Meskipun bersifat sukarela, kode ini menggabungkan prinsip-prinsip dari UNCLOS, FAO *Compliance Agreement* 1993, dan UN *Fish Stocks Agreement* 1995, menjadikannya landasan penting dalam melindungi hak-hak nelayan dan masyarakat pesisir secara global (Hosch *et al.,* 2011).

Masyarakat pesisir menawarkan kerangka unik bagi kajian sosiologi hukum, di mana interaksi antara faktor sosial dan sistem hukum menciptakan dinamika khas. Sosiologi Hukum berfungsi tidak hanya sebagai alat analisis struktur dan fungsi hukum di masyarakat pesisir, tetapi juga merespons perubahan sosial yang mempengaruhi norma dan praktik hukum (Tahir *et al.,* 2023). Sosiologi Hukum memungkinkan pemahaman mendalam tentang norma yang membentuk perilaku masyarakat pesisir. Analisis norma ini melengkapi ilmu hukum dan sosial dengan mengungkap harapan dari berbagai sistem dan rasionalitas dalam masyarakat modern.

Dalam konteks ini, sanksi untuk pelanggaran norma di masyarakat pesisir tidak selalu bersifat formal; mekanisme internal terkadang menciptakan keseimbangan dan keberlanjutan. Sosiologi Hukum memiliki potensi interdisipliner yang berharga, terutama dalam pendekatan antar atau multidisiplin. Konsep norma dapat menjadi instrumen sintesis ilmiah yang menghubungkan berbagai bidang pengetahuan (Håkan, 2022).

Keterkaitan Sosiologi Hukum dengan masyarakat pesisir memiliki implikasi signifikan. Dalam menghadapi tantangan seperti pengelolaan sumber daya alam, hak tradisional, dan dampak perubahan iklim, Sosiologi Hukum berperan penting. Memahami norma dan kearifan lokal membantu merancang kebijakan yang lebih efektif dan terintegrasi. Selain itu, Sosiologi Hukum menjelaskan interaksi antara masyarakat pesisir dan sistem hukum formal serta informal, memberikan dasar untuk solusi yang meningkatkan kesejahteraan dan keadilan bagi masyarakat pesisir (Håkan, 2023).

DAMPAK DELIMITASI MARITIM TERHADAP MASYARAKAT PESISIR DESA TEMAJUK

Desa Temajuk, yang terletak di kecamatan Paloh, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat, dibentuk pada tahun 2002 dari pemekaran Desa Sebubus. Desa ini berada di bagian paling utara dan ujung barat Kabupaten Sambas, berbatasan langsung dengan Negeri Sarawak, Malaysia, dengan koordinat 20 01' 22.6" LU dan 1090 37' 00.5" BT. Terdapat dua pegunungan dan hamparan pasir yang memanjang hingga bukit, serta tapal batas Indonesia-Malaysia. Wilayah administrasi Desa Temajuk mencakup lahan seluas 230 km^2 dan dihuni oleh 1914 jiwa. Infrastruktur di desa ini masih minim, dengan jaringan listrik PLN dan telekomunikasi yang kurang memadai.

Potensi ekonomi Desa Temajuk terletak pada hasil laut yang melimpah, seperti ikan dan ubur-ubur. Namun, potensi sumber daya manusia belum optimal. Kegiatan pemberdayaan ekonomi di desa ini masih minim dan tidak berkelanjutan. Bank ikan sebagai inisiatif kelompok nelayan belum dimaksimalkan oleh pemerintah. Pembinaan dalam mengelola hasil tangkapan laut dan pengembangan wirausaha diperlukan untuk meningkatkan perekonomian nelayan. Tantangan utama meliputi rendahnya pendidikan, keterampilan, pelatihan, serta keterbatasan sarana, prasarana, dan alat tangkap yang masih tradisional. Keberdayaan masyarakat penting untuk mengembangkan potensi dan sumber daya alam yang ada demi kemajuan masa depan (Nurjannah & Ghalyah, 2020).

Untuk mengatasi tantangan tersebut dan meningkatkan kesejahteraan sosial, pemberdayaan ekonomi melalui sektor pariwisata menjadi solusi potensial. Kesejahteraan sosial Desa Temajuk dapat ditingkatkan melalui pemberdayaan ekonomi, terutama sektor pariwisata. Meskipun pantai Temajuk unik, kunjungan wisatawan masih minim karena kurangnya promosi, akses sulit, dan transportasi air yang tradisional. Pemerintah, pengusaha, dan masyarakat perlu memperbaiki aksesibilitas dan promosi melalui event pariwisata dan media *online* (Meriyanti *et al.,* 2019).

Selain itu, perbatasan maritim yang tidak jelas berdampak serius bagi nelayan tradisional yang bergantung pada kedua laut untuk mencari ikan. Ketidakjelasan ini berpotensi menyebabkan *illegal fishing* dan menciptakan ketidakpastian mengenai batas operasional mereka, sehingga penting untuk menyelesaikan pelanggaran kedaulatan oleh nelayan tradisional (Monteiro, 2020).

Penyelesaian sengketa maritim penting untuk melindungi hak perikanan tradisional komunitas nelayan di Desa Temajuk. Penetapan batas maritim yang jelas memberikan kepastian operasional dan mengurangi risiko hukum. Selain itu, penyelesaian sengketa berdampak positif pada hubungan bilateral, membangun kepercayaan antar-negara, dan membuka peluang kerja sama dalam pengelolaan sumber daya perikanan serta perlindungan lingkungan laut.

Perlindungan hak perikanan tradisional, keberlanjutan mata pencaharian, dan warisan budaya menjadi fokus utama dalam penyelesaian sengketa. Penyelesaian yang adil dan akurat memberikan kepastian hukum bagi nelayan dan melindungi kepentingan kedua negara. Dengan demikian, penetapan batas maritim yang jelas adalah langkah krusial untuk menjaga hak perikanan tradisional, meningkatkan kepastian hukum, dan membuka peluang kerja sama dalam pengelolaan sumber daya perikanan serta membangun hubungan bilateral yang positif.

Keluhan masyarakat setempat adalah nelayan lokal seringkali kesulitan mengetahui batas laut yang diperbolehkan untuk mencari ikan, sehingga dalam beberapa kasus, beberapa nelayan bahkan sempat ditangkap oleh pihak Malaysia, padahal sebenarnya beberapa lokasi untuk mencari ikan bagi para nelayan tersebut sudah menjadi kebiasaan yang sudah lama menurut keterangan warga setempat. Tanpa batas yang jelas, nelayan kesulitan menavigasi wilayah yang sah, membuka peluang untuk praktik perikanan merugikan seperti penangkapan ilegal. Penetapan batas yang jelas dan disepakati sangat penting untuk mendukung keberlanjutan perikanan, memastikan mata pencaharian nelayan, dan menjaga keseimbangan ekosistem perairan.

Untuk mengatasi tantangan akibat batas yang tidak jelas dan meningkatkan kesejahteraan nelayan, pemerintah perlu menyusun strategi dalam meningkatkan kapasitas nelayan dan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya laut. Dalam konteks delimitasi maritim yang belum terselesaikan, penetapan batas yang jelas akan memberikan kepastian hukum dan operasional, yang mendukung pengelolaan perikanan berkelanjutan, melindungi sumber daya, dan mendukung ekonomi lokal (Yanti, 2014).

Ketidakjelasan batas maritim yang belum terselesaikan dapat berdampak serius pada sektor perikanan dan ekonomi terkait, menyulitkan nelayan tradisional dan meningkatkan risiko *illegal fishing*. Penyelesaian sengketa batas maritim sangat penting untuk melindungi hak perikanan tradisional dan mengatasi dampak ekonomi negatif. Ketidakpastian ini juga dapat menghambat investasi serta pembangunan infrastruktur, yang berdampak pada pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu, penyelesaian delimitasi maritim diperlukan untuk memastikan keberlanjutan ekonomi dan keamanan hukum di sektor perikanan.

PERSEPSI DAN PENGALAMAN DAMPAK DELIMITASI MARITIM OLEH MASYARAKAT PESISIR DI DESA TEMAJUK

Berdasarkan pengalaman masyarakat pesisir di Desa Temajuk, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat, ketidakpastian dan kekhawatiran timbul akibat belum selesainya delimitasi maritim antara Indonesia dan Malaysia di Perbatasan Tanjung Datu. Masyarakat melihat delimitasi ini sebagai ancaman serius terhadap mata pencaharian tradisional, terutama terkait akses ke perairan yang kaya sumber daya laut. Kesenjangan informasi menimbulkan kekhawatiran tentang penangkapan ikan dan aspek keamanan, yang berpotensi meningkatkan aktivitas ilegal. Dampak ekonomi juga dirasakan, mengancam pasar tradisional dan menciptakan hambatan perdagangan baru. Hal ini menciptakan ketidakstabilan ekonomi di desa, yang berdampak pada kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.

Masyarakat Indonesia dan Malaysia memiliki perbedaan pandangan yang mencolok terkait tanda patok di perbatasan, ditambah lagi dengan framing dari media yang memberitakan dengan bias ke masing-masing pihak, khususnya di Perbatasan Tanjung Datu dan Camar Bulan (Kee, 2015). Masyarakat Indonesia melihatnya dari perspektif sejarah dan dokumentasi internasional, mengklaim hak historis yang diakui secara resmi. Di sisi lain, masyarakat Malaysia mendekatinya dengan interpretasi hukum dan historis yang berbeda, menegaskan upaya mereka untuk mempertahankan kedaulatan dan hak-hak yang dianggap sah. Kondisi ini menekankan perlunya pendekatan hati-hati dalam penyelesaian sengketa perbatasan, melibatkan dialog dan negosiasi yang mempertimbangkan pandangan dan klaim dari kedua pihak serta masyarakat setempat. Hanya melalui kesepahaman bersama, dapat terjadi peluang untuk meredakan ketegangan dan membangun dasar kuat untuk pemahaman bersama mengenai tanda patok dan batas wilayah yang sah.

Sosialisasi delimitasi maritim penting untuk membangun pemahaman masyarakat tentang hak dan tanggung jawab mereka terkait perubahan batas wilayah laut. Proses ini memberikan konteks historis

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

dan hukum, membuka ruang diskusi, dan membantu meredakan kekhawatiran. Selain itu, sosialisasi memotivasi dukungan untuk pelestarian ekosistem laut dan membangun kepercayaan antara pemerintah dan masyarakat. Proses inklusif yang mendengarkan masukan masyarakat memperkuat kepercayaan dan membangun konsensus, mendukung partisipasi aktif, kerjasama, dan pembangunan berkelanjutan di wilayah pesisir.

Melibatkan masyarakat lokal, terutama nelayan, dalam perencanaan dan implementasi kebijakan delimitasi maritim di Tanjung Datu sangat penting. Partisipasi nelayan membawa pengalaman dan pengetahuan lokal, menghasilkan kebijakan yang lebih sensitif terhadap kebutuhan mereka dan meningkatkan penerimaan masyarakat. Kolaborasi ini memastikan kebijakan sesuai dengan standar hukum internasional serta konteks lokal, menciptakan solusi berkelanjutan yang responsif terhadap kebutuhan masyarakat pesisir, dan mencapai keseimbangan antara perlindungan sumber daya laut dan keberlanjutan mata pencaharian.

Pemerintah dapat mengatasi ketidakjelasan perairan dengan menyusun pedoman praktis yang jelas dan mudah dipahami oleh masyarakat pesisir. Pedoman ini harus mencakup informasi tentang batas wilayah, protokol navigasi, dan etika penggunaan sumber daya laut, serta dilengkapi ilustrasi atau peta. Kampanye sosialisasi yang efektif dan melibatkan nelayan serta kepala desa dalam penyusunan pedoman akan memastikan relevansi dan penerimaan. Dengan demikian, pedoman ini akan membantu menciptakan lingkungan maritim yang teratur dan ramah masyarakat di Tanjung Datu.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kebijakan yang melibatkan masyarakat lokal, menyertakan pedoman praktis, dan meningkatkan sosialisasi delimitasi maritim dapat membawa dampak positif. Penelitian ini berhasil mencapai tujuannya dengan memberikan pandangan holistik dan solusi konkret untuk mengatasi permasalahan di wilayah perbatasan Tanjung Datu.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Berdasarkan analisis data di atas, berikut beberapa rekomendasi kebijakan untuk mengatasi tantangan di Desa Temajuk, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat, terkait delimitasi maritim di Perbatasan Tanjung Datu antara Indonesia dan Malaysia. Rekomendasi kebijakan pertama adalah membentuk Tim Konsultatif Masyarakat yang terdiri dari perwakilan masyarakat, terutama nelayan. Tim ini akan aktif terlibat dalam perundingan delimitasi maritim untuk memastikan kebijakan yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan lokal dan melindungi mata pencaharian tradisional.

Selanjutnya, diperlukan Intensifikasi Sosialisasi untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang delimitasi maritim. Kegiatan ini, seperti penyuluhan, seminar, dan lokakarya yang membahas aspek historis, hukum, dan dampak delimitasi maritim pada kehidupan sehari-hari masyarakat. Pengembangan Pedoman Praktis menjadi langkah krusial. Pedoman ini harus sederhana, mudah dimengerti, dan melibatkan perwakilan masyarakat, terutama nelayan, untuk memastikan relevansi dan penerimaan oleh masyarakat. Penguatan Kerjasama Bilateral perlu ditekankan melalui dialog intensif dengan pihak Malaysia dan upaya diplomatik yang lebih kuat untuk mencapai kesepakatan delimitasi yang adil dan menguntungkan kedua belah pihak. Pemberdayaan Ekonomi Lokal juga perlu diperkuat, terutama di sektor perikanan, dengan investasi, pelatihan keterampilan, dan pemberian insentif untuk mengurangi ketergantungan pada mata pencaharian tradisional.

Terakhir, perlu dilakukan Monitoring dan Evaluasi Berkala terkait implementasi kebijakan delimitasi maritim. Mekanisme ini memungkinkan penyesuaian kebijakan jika terdapat dampak yang tidak diinginkan atau perubahan kondisi di lapangan. Melalui implementasi berbagai kebijakan ini, diharapkan Desa Temajuk dapat mengatasi ketidakpastian delimitasi maritim secara efektif, melindungi mata pencaharian tradisional, dan menciptakan lingkungan berkelanjutan bagi masyarakat pesisir.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibu pembimbing atas arahan dan sarannya yang luar biasa selama penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Program MBKM PKKM Riset Fakultas Hukum Universitas Tanjungpura atas dukungan finansial yang memungkinkan penelitian ini terlaksana dengan baik. Semua bimbingan dan dukungan ini sangat berarti bagi perkembangan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini memberikan kontribusi yang berarti.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Muhammad Salman Alfarisi, menyatakan status kontributor dalam penulisan karya ilmiah

berjudul "Dampak Delimitasi Maritim Terhadap Masyarakat Pesisir di Perbatasan Indonesia-Malaysia di Kalimantan Barat." Sebagai penulis utama, saya bertanggung jawab atas perancangan, pelaksanaan, dan penulisan laporan penelitian ini. Bapak Muhammad Rafi Darajati berperan sebagai pembimbing, memberikan arahan, saran, dan panduan dalam perancangan, analisis data, dan pembuatan laporan. Ibu Evi Purwanti juga sebagai pembimbing, memberikan wawasan dan evaluasi yang memperkaya penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Arsana, I. M. A. (2010). Penyelesaian Sengketa Ambalat Dengan Delimitasi Maritim: Kajian Geospasial dan Yuridis. *Jurnal Ilmiah Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*.

Biro Komunikasi dan Informasi Publik. (2015). *Menara Mercusuar Tanjung Datu, Mercusuar Terjauh di Kalimantan Barat Kementerian Perhubungan Republik Indonesia*. Dephub.Go.Id. https://dephub.go.id/post/read/menara-mercusuar-tanjung-datu,-mercusuar-terjauh-di-kalimantan-barat

Charney, J. I. (1984). Ocean boundaries between nations: A theory for progress. *Am. J. Int. Law*, *78*(3), 582–606.

Dwi Kurnia, A. (2014). *Penyelesaian Sengketa Delimitasi Maritim Di Laut Hitam Antara Rumania Dan Ukraina*.

Håkan, H. (2022). Sociology of Law as the Science of Norms. *Routledge*.

Håkan, H. (2023). The Sociology of Law potential: exploring its scientific landscape. *Front. Sociol.*, *8*.

Hosch, G., Ferraro, G., & Failler, P. (2011). The 1995 FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries: Adopting, implementing or scoring results? *Mar. Policy*, *35*(2), 189–200.

Ikporukpo, C. O. (2020). Boundaries and Natural Resources in the Sea. *The Journal of Territorial and Maritime Studies*, *7*(2), 103–127.

International Court of Justice. (1984). *Delimitation of the Maritime Boundary in the Gulf of Maine Area (Canada/United States of America)*.

International Tribunal for the Law of the Sea. (2012). *Dispute concerning delimitation of the maritime boundary between Bangladesh and Myanmar in the Bay of Bengal (Bangladesh/Myanmar)*. http://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/cases/case_no_16/C16_Judgment_14_03_2012_rev.pdf

Kee, C. P. (2015). *The framing of news on the border of camar bulan and tanjung datu, west kalimantan*.

Kwiatkowska, B. (2014). Economic and environmental considerations in maritime boundary delimitations. In *International Maritime Boundaries Online* (pp. 75–113). Brill | Nijhoff.

Meriyanti, Aminuyati, & Herkulana. (2019). Pengaruh Pariwisata Temajuk dan Pemberdayaan Ekonomi Terhadap Kesejahteraan Masyarakat Sambas. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, *8*(10). https://doi.org/https://dx.doi.org/10.26418/jppk.v8i10.36461

Monteiro, S. (2020). Yurisdiksi Negara Pantai di Wilayah Delimitasi Maritim Zona Ekonomi Eksklusif Yang Belum Ditetapkan Berdasarkan Ketentuan Hukum Laut Internasional (Study di Timor Leste-Indonesia). *Jurnal Komunikasi Hukum (JKH)*, *6*(1), 303.

Mursito, P. (2010). Peran Arsip Dalam Mendukung Upaya Diplomasi Guna Penyelesaian Sengketa Perbatasan Camar Bulan Dan Tanjung Datu. *Jurnal Kearsipan ANRI*, *5(1) 91-115*.

Nurhayati, Y., Ifrani, I., & Said, M. Y. (2021). Metodologi Normatif dan Empiris Dalam Perspektif Ilmu Hukum. *Jphi*, *2*(1), 1–20.

Nurjannah, S., & Ghalyah, Y. (2020). Pemberdayaan Ekonomi Nelayan Perbatasan di Desa Temajuk Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. *Jurnal Pemikiran Islam Dan Ilmu Sosial* |, *13*(01).

Purwanti, E. (2021). Relevansi Delimitasi Perbatasan Maritim Dengan Faktor Lingkungan. *Balobe Law J.*, *1*(2), 76.

Qinghu, F. (2013). Supremacy and Subjugation of the Doctrine of Natural Prolongation. *AALCO Journal of International Law*, *1*, 37. http://ssrn.com/abstract=2385438

Tahir, R., Gde Pantja Astawa, I., Widjajanto, A., Panggabean, M. L., Rohman, M. M., Dewi, N. P. P., Deliarnoor, N. A., Abas, M., Ay, R. F., Meinarni, N. P. S., Hs, F., Sumartini, N. W. E., Sugiharti, D. K., & Paminto, S. R. (2023). *Suatu Pendekatan Teori dan Praktik By Rusdin Tahir*. Sonpedia Publishing Indonesia.

Van Dyke, J. M. (2012). David A. colson and Robert W. smith, eds., international maritime boundaries volume VI. *Ocean Yearb.*, *26*(1), 695–699.

Wibowo, K. S. (2014). Indonesia-Malaysia Bahas Sengketa Tanjung Datu. *Tempo.Co*. https://nasional.tempo.co/read/580854/indonesia-malaysia-bahas-sengketa-tanjung-datu

Yanti, B. V. I. (2014). Peningkatan Kapasitas Nelayan Terkait Upaya Pertahanan Negara Di Wilayah Perbatasan. Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, 4(1), 15-24.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Kesediaan Masayarakat Untuk Menerima Hilangnya Fungsi Keberadaan Ekosistem Pantai di Kabupaten Wakatobi

The Willingness of the Community to Accept the Loss of the Ecological Function of the Coastal Ecosystem in Wakatobi Regency

***Ardiman Rusli[1], Eva Anggraini[1] dan La Ode Muhammad Yasir Haya[2]**

[1]Departemen Ekonomi Kelautan Tropika, IPB University
Jl. Raya Darmaga Kampus IPB, Babakan, Kec. Dramaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16680, Indonesia

[2]Jurusan Ilmu Kelautan, Universtias Halu Oleo
Kambu, Kec. Kambu, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara 93561, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 9 Februari 2024
Perbaikan naskah: 15 Oktober 2024
Disetujui terbit : 26 Desember 2024

*Korespodensi penulis:
Email: evaanggraini@apps.ipb.ac.id

DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v14i2.13757

CC BY NC SA

ABSTRAK

Program proteksi pantai bertujuan untuk mencegah dampak kenaikan muka air laut, namun menimbulkan dampak terhadap fungsi keberadaan ekosistem pantai pasir putih. Masyarakat menilai bahwa program menutup akses kapal dan ketersediaan lahan di wilayah pantai menjadi berkurang. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kesediaan masyarakat untuk menerima hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai. Metode survey digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi dalam pemecahan permasalah penelitian ini. Jumlah sampel yaitu 135 responden yaitu masyarakat yang berada di Desa Wapia-pia, Desa Waha, dan Desa Koroe Onowa Kecamatan Wangi-Wangi Kabupaten Wakatobi. Analisis data penelitian ini menggunakan model logit dengan pendekatan fungsi logistik kumulatif terhadap variabel respon yaitu koefisien jawaban masyarakat dan variabel penjelas yaitu bid yang ditawarkan. Hasil penelitian diperoleh distribusi jawaban "ya" lebih kecil dibanding jawaban "tidak" masyarakat terhadap bid yang ditawarkan. Nilai WTA masyarakat atas hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai diperoleh sebesar Rp. 68.559,- individu per bulan dan nilai total WTA sebesar Rp.1.092.825.457,- km^2 per tahun. Nilai keberadaan ekosistem pantai menggabarkan biaya dan manfaat yang terkompensasi agar dampak program proteksi pantai dapat diterima masyarakat. Studi kelayakan program proteksi pantai dalam Peraturan Pemerintah No. 06/2020 tentang Bangunan dan Instalasi di Laut dan Permen PUPR No.07/2015 tentang Pengaman Pantai harus memperhitungkan nilai yang sebenarnya dari barang dan jasa yang dihasilkan ekosistem pantai agar kebijakan publik mengarah pada prinsip berkelanjutan dengan memperhatikan aspek keadilan.

Kata Kunci: ekosistem pantai; kesediaan menerima; nilai keberadaan; program proteksi pantai

ABSTRACT

The coastal protection program aims to prevent the impacts of rising sea levels, but it has resulted in negative effects on the functionality of the white sandy beach ecosystem. The community perceives that the program reduces access for ships and the availability of land in the coastal area. This study aims to assess the community's willingness to accept the loss of the beach ecosystem's functionality. A survey method was used to collect data and information for addressing the research problem. The sample consisted of 135 respondents from Wapia-pia Village, Waha Village, and Koroe Onowa Village in Wangi-Wangi District, Wakatobi Regency. The data analysis used a logit model with a cumulative logistic function approach, where the response variable was the coefficient of community answers, and the explanatory variable was the bid offered. The study found that the distribution of "yes" answers was smaller than the "no" answers from the community regarding the bid offered. The community's WTA for the loss of the beach ecosystem's functionality was calculated at Rp. 68,559 per individual per month, with the total WTA value reaching Rp. 1,092,825,457 per km^2 per year. The value of the beach ecosystem reflects the costs and benefits that should be compensated to ensure that the impacts of the coastal protection program are acceptable to the community. The feasibility study of the coastal protection program, as outlined in Government Regulation No. 06/2020 on Buildings and Installations at Sea and Minister of PUPR Regulation No. 07/2015 on Coastal Protection, must take into account the true value of the goods and services provided by the coastal ecosystem so that public policies align with the principles of sustainability and fairness.

Keywords: coastal ecosystem; existence value; coastal protection program; willingness to accept

PENDAHULUAN

Pantai berpasir menyediakan berbagai sumber daya dalam subsistensi lokal antara lain; penyedia nutrien, disipasi gelombang tinggi, penguraian bahan organik, penyangga bahan pencemar, pemeliharaan keanekaragaman hayati dan sumber daya genetik, serta mineralisasi dan daur ulang unsur hara (McLachlan and Defeo, 2017). Keberadaan pantai berpasir juga berfungsi sebagai penyediaan ruang hidup, rileksasi dan tempat rekreasi, serta sumber bahan baku untuk pembangunan. Selain itu, nilai estetika dan keindahan pantai berpasir dapat menjadi daya tarik bagi wisatawan untuk datang berkunjung, sehingga pemanfaatannya sebagai destinasi wisata mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi di wilayah itu sendiri (Hardianti dan Subari, 2020). Fungsi keberadaan ekosistem yang beragam dan

produktif menjadikan pantai berpasir memiliki peran penting bagi kehidupan masyarakat dan areal konservasi keanekaragaman hayati laut (Zhang *et al.,* 2023).

Program proteksi merupakan salah satu upaya pemerintah dalam mencegah dampak kenaikan muka air laut. Program ini berupa tanggul (*sea wall*) yang dibangun sejajar dengan garis pantai. Tujuannya untuk melindungi berbagai bentuk penggunaan lahan di wilayah pantai dari kerusakan dan kerugian akibat dampak kenaikan muka air laut. Program proteksi pantai yang dirancang dengan cermat dapat mencegah abrasi yang berkelanjutan dan meningkatkan pariwisata pesisir setempat (Setyawan, 2022). Pembangunan tanggul menjadi strategi adaptasi yang baik yang dapat membantu pengambil kebijakan untuk menentukan upaya mencegah dampak kenaikan muka air laut (Muhammad *et al.,* 2016). Studi lain menunjukkan upaya yang telah dilakukan dalam meminimalisir dampak abrasi pantai dengan mitigasi strukutral keras melalui pembangunan tanggul (Witari *et al.,* 2021).

Meskipun program proteksi pantai memberikan manfaat, disisi lain dinilai menimbulkan dampak terhadap fungsi keberadaan ekosistem pantai. Refreksi gelombang yang dipantulkan bangunan pelindung pantai dapat menimbulkan gerusan, mengganggu pola transport dan pergerakan pasir yang mempengaruhi struktur pembentukan ekosistem pantai (Surinati, 2014). Kondisi tersebut bertentangan dengan sifat alami pantai yang dinamis, bahkan dalam relatif waktu yang lama akan menciptakan ketidakseimbangan yang mengancam keberadaan ekosistem pantai. Beberapa penelitian menunjukkan dampak program proteksi pantai menyebabkan erosi yang semakin parah terhadap ekosistem pantai dan sekitarnya. Hal ini karena gelombang yang menghantam bangunan pelindung pantai akan terdifraksi ke pantai yang berdekatan (Ayutthaya et al. 2023). Program proteksi pantai juga dinilai tidak efektif sebagai upaya mitigasi dampak kenaikan muka air laut karena menimbulkan kerusakan lingkungan pantai dan pembangunannya membutuhkan biaya yang relatif mahal (Rashidi et al, 2021). Selain itu, program proteksi pantai berdampak pada kondisi sosial ekonomi masyarakat di wilayah pantai secara signifikan dan menyebabkan degradasi lingkungan sehingga tidak dapat dijadikan solusi jangka panjang dalam mencegah dampak kenaikan muka air laut (Griggs and Patsch, 2019).

Program proteksi pantai yang dialokasikan di wilayah pantai pasir Wakatobi menuai kontroversi. Sebagian besar masyarakat menunjukkan respon penolakan terhadap pembangunan tanggul karena mempengaruhi kondisi sosial ekonomi, khususnya bagi mereka yang tinggal di sekitar wilayah pantai dan berprofesi sebagai nelayan. Dampak negatif pembbangunan tanggul yakni dapat menutup akses kapal untuk berlabuh di wilayah pantai dan ketersediaan lahan menjadi terbatas. Selain itu, mempengaruhi transport sedimen sehingga pasir pantai sebagai bahan baku untuk membangun rumah akan semakin berkurang. Dampak lainnya yaitu hilangnya nilai estetika dan keindahan pantai yang menjadi daya tarik bagi wisatawan untuk berkunjung, bahkan berpotensi merubah kultur lokal yang menjadi ciri khas di wilayah itu sendiri. Pembangunan tanggul di wilayah pantai pasir putih Wakatobi tidak sesuai dengan perencanaan awal sehingga masyarakat menginginkan keaslian pantai dikembalikan (Rustam, 2021).

Adanya dampak program proteksi pantai terhadap fungsi keberadaan ekosistem pantai pasir putih Wakatobi mendasari dilakukannya pemberian nilai moneter, yang nantinya menjadi informasi untuk melakukan analisis manfaat dan biaya terkait dampak program proteksi pantai. Hal ini penting dalam menyediakan informasi yang membantu proses pengambilan keputusan kedepan terhadap alokasi kebijakan publik. Menurut Fauzi (2014), kurangnya informasi menjadi salah satu penyebab terjadinya degradasi lingkungan karena pengambilan keputusan mengabaikan masalah *undervalue* terhadap nilai yang sebenarnya yang dihasilkan dari sumber daya alam dan lingkungan. Dengan mengukur nilai ekonomi ekosistem pantai, maka diharapkan pengambilan keputusan dalam penetapan kebijakan publik terkait program proteksi pantai kedepan dapat terlakasana secara efektif dan efisien, serta sesuai dengan prinsip berkelanjutan yang memperhatikan aspek keadilan.

Konsep *willingness to accpet* (WTA) menunjukkan jumlah minimum uang yang dibutuhkan seseorang secara sukarela untuk menerima perubahan lingkungan. Menurut Fauzi (2014), konsep WTA menggunakan perubahan lingkungan yang telah terjadi sebagai basis pengukuran kesejahteraan melalui asumsi kepuasan (*utility*), sehingga seseorang *indiferen* antara opsi menerima atau menolak perubahan lingkungan. Konsep WTA bersifat *to forego a benefit*, berarti berapa besar nilai kerugian yang bisa diterima apabila diadakan perbaikan lingkungan dan *tolerate a loss* yang menunjukkan nilai kerugian yang dapat dicegah (Widiastuti dan Mote, 2019).

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Maka penilaian dampak ekonomi program proteksi pantai terhadap fungsi keberadaan ekosistem pantai dengan menggunakan konsep WTA diduga sangat kontekstual dengan permasalahan penelitian ini. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah mengukur kesediaan masyarakat untuk menerima hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai pasir putih di Kabupaten Wakatobi.

Lokasi pengambilan data berada di Kecamatan Wangi-Wangi Kabupaten Wakatobi, tepatnya di wilayah administrasi Desa Wapia-pia, Desa Waha, dan Desa Koroe Onowa. Wilayah ini menjadi lokasi pembangunan tanggul (*sea wall*) sebagai program proteksi pantai dengan panjang 600m^2, dapat dilihat pada Gambar 1.

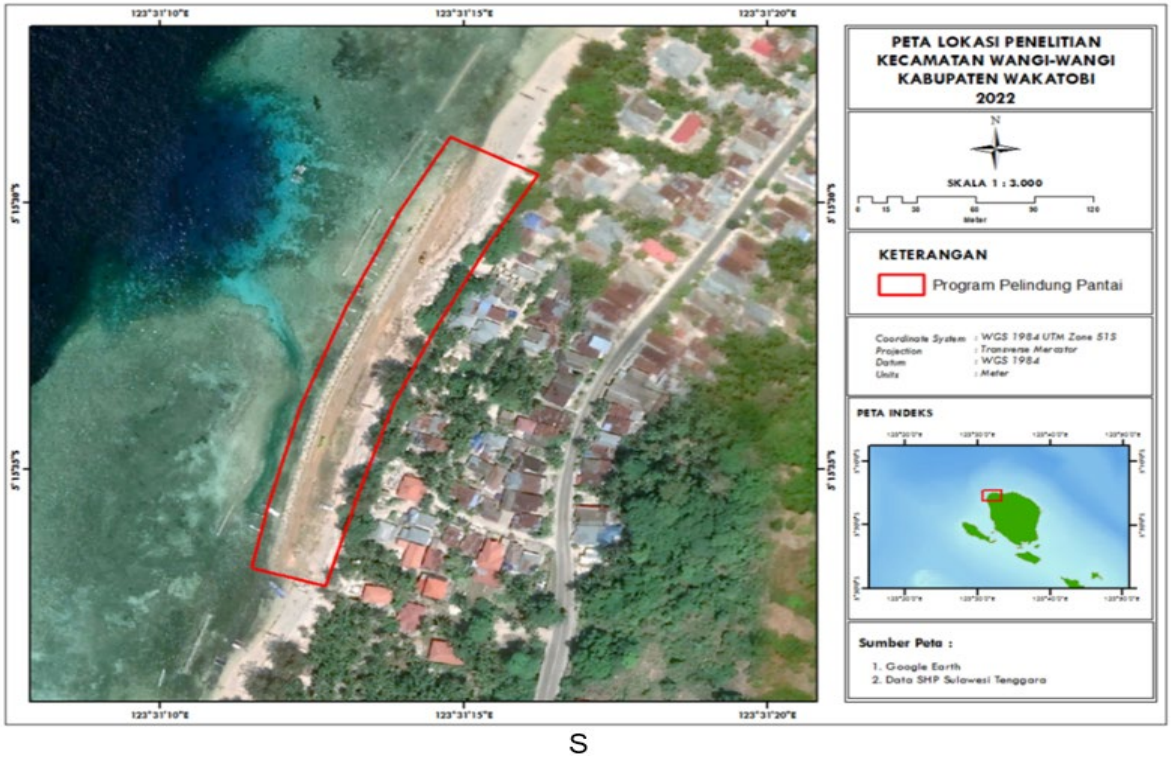
KARAKTERISTIK RESPONDEN

Karakteristik responden yang diukur meliputi usia, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, jumlah tangggungan, lama tinggal, dan jarak rumah ke pantai. Berdasarkan hasil pengamatan karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Persentase jumlah responden menunjukkan kelompok usia yang dominan di Desa Wapia-pia adalah usia 31-40 tahun, sedangkan di Desa Waha dan Desa Koroe Onowa adalah usia 40-50 tahun (Tabel 1). Kelompok usia tersebut termasuk dalam kategori usia produktif untuk bekerja. Menurut Salladien (1994) dalam Salim dan Darmawaty (2016), umur produktif untuk berkerja adalah 16 – 65 tahun. Umur produktif cenderung memiliki kemampuan yang baik dan inovatif tinggi dalam produktivitas kerja (Yanfika *et al.,* 2020). Menurut Putrantro *et al.* (2023), masyarakat pesisir yang sebagian besar berprofesi sebagai nelayan beranggapan bahwa usia 60 tahun keatas memiliki resiko tinggi untuk melaut karena faktor kesehatan yang semakin menurun.

Persentase jumlah responden menunjukkan tingkat pendidikan yang dominan untuk ketiga desa adalah Sekolah Dasar/SD (Tabel 1). Tingkat pendidikan dianggap bukanlah hal utama untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat sehingga motivasi untuk bersekolah pada tingkat yang lebih tinggi masih sangat rendah. Masyarakat yang sebagian besar nelayan lebih memilih melaut dibanding menghabiskan waktu untuk bersekolah. Dalam penelitian Zebua *et al.* (2017), menyatakan bahwa pekerjaan sebagai nelayan tradisional lebih banyak mengandalkan kekuatan otot, atau tenaga sehingga para nelayan tradisional ini mengesampingkan tingkat pendidikan.

Persentase jumlah responden dengan menunjukkan pendapatan yang dominan untuk ketiga desa berkisar antara Rp1.500.000,- sampai dengan Rp3.000.000,- per bulan (Tabel 1).



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Data.

Tabel 1. Jumlah Responden Berdasarkan Karakteristiknya.

Karakteristik Responden	Jumlah Responden					
	Desa Wapia-pia		Desa Waha		Desa Koroe Onowa	
	n	%	n	%	n	%
Usia (tahun):						
- ≤ 30	4	8,9	3	6,7	3	6,7
- 31 – 40	18	40	13	28,9	12	26,7
- 41 – 50	15	33,3	17	37,8	21	47
- ≥ 50	8	17,8	12	26,7	9	20
Tingkat Pendidikan:						
- SD	21	46,7	25	55,6	22	48,9
- SMP	7	16	5	11,1	3	6,7
- SMA	11	24,4	13	28,9	16	36
- Perguruan Tinggi	6	13,3	2	4,4	4	8,9
Pekerjaan:						
- Buruh	7	15,6	8	17,8	4	8,9
- Nelayan	23	51	30	66,7	28	62,2
- Wiraswasta	9	20,0	3	6,7	5	11
- Lainnya	6	13,3	4	8,9	8	17,8
Pendapatan (Rp/bulan):						
- ≤ 1.500.000	8	17,8	7	15,6	4	8,9
- 1.500.001 – 3.000.000	32	71	29	64,4	35	77,8
- 3.000.001 – 5.000.000	3	6,7	4	8,9	2	4
- ≥ 5.001.000	2	4,4	5	11,1	4	8,9
Jumlah Tanggungan (orang):						
- ≤ 1	6	13,3	4	8,9	5	11,1
- 2 – 3	18	40	24	53,3	26	57,8
- 4 – 5	20	44,4	17	37,8	13	29
- ≥ 6	1	2,2	0	0	1	2,2
Lama Tinggal (tahun):						
- ≤ 20	10	22,2	6	13,3	4	8,9
- 21 – 30	8	18	10	22,2	8	17,8
- 31 – 40	15	33,3	16	35,6	13	29
- ≥ 40	12	26,7	13	28,9	20	44,4
Jarak Rumah ke Pantai (km):						
- ≤ 0,2	22	48,9	20	44,4	23	51,1
- 0,3 – 0,5	15	33	18	40	17	37,8
- ≥ 0,6	8	17,8	7	15,6	5	11

Sumber: Data primer diolah, 2023.

Pendapatan bersumber dari hasil laut sejalan dengan rata-rata pekerjaan responden yang dominan adalah nelayan (Tabel 1). Pendapatan nelayan sangat bergantung pada kondisi cuaca. Menurut Putra (2022), aktivitas penangkapan yang dilakukan nelayan sangat tergantung pada perubahan musim, terbatasnya modal usaha, kurangnya sarana penunjang, dan buruknya mekanisme pasar, serta sulitnya transfer teknologi dan komunikasi sehingga pendapatan menjadi tidak menentu.

Persentase jumlah responden menunjukkan jumlah tanggungan yang dominan di Desa Wapia-pia adalah 4-5 orang, sedangkan di Desa Waha dan Desa Koroe Onowa adalah 2-3 orang (Tabel 1). Jumlah tanggungan tersebut adalah semua orang yang berada dalam keluarga atau rumah tangga yang ditanggung oleh kepala keluarga. Semakin besar tanggungan keluarga, maka semakin rendah kesejahteraan nelayan (Handayani *et al.,* 2022). Berbeda dengan penelitian Nilamsari *et at.* (2016), bahwa apabila anggota keluarga bertambah maka

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

pendapatan keluarga juga akan bertambah. Hal tersebut menjelaskan bahwa jumlah taggungan mempengaruhi pendapatan dan konsumsi rumah tangga sehingga menjadi salah satu indikator penting dalam mengukur tingkat kesejahteraan masyarakat. Tingkat kesejahteraan dapat dikatakan baik apabila perbandingan pengeluaran untuk konsumsi cenderung semakin turun (Hanum, 2018).

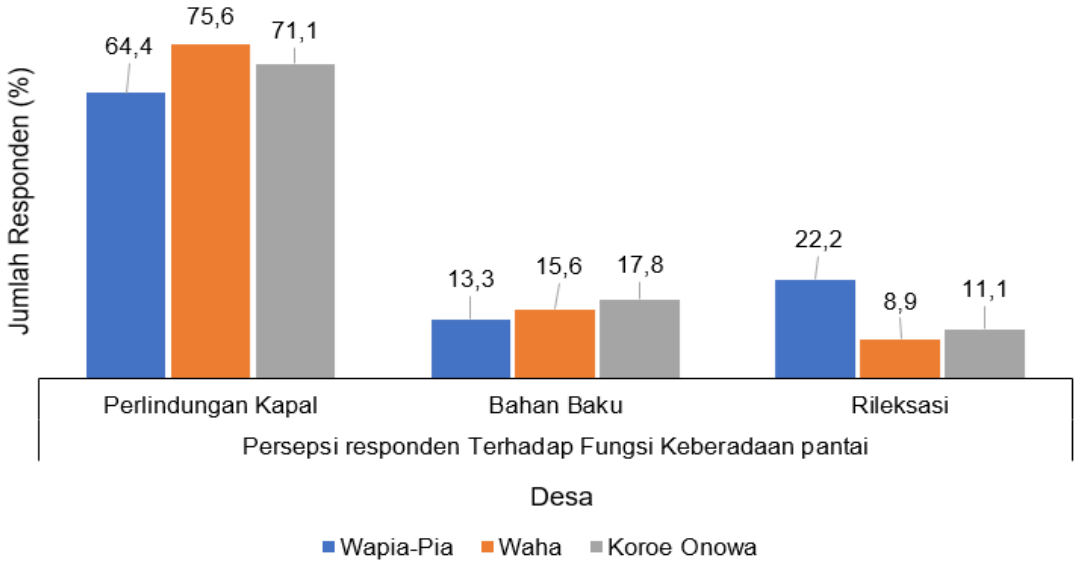
Persentase jumlah responden menunjukkan lama tinggal yang dominan untuk ketiga desa adalah 31-40 tahun (Tabel 1). Lama tinggal berpengaruh terhadap tingkat partisipasi masyarakat yang cukup kuat sehingga menjadi langkah efektif untuk mempertahankan kualitas lingkungan (Zhang *et al.,* 2023). Semakin lama seseorang tinggal dan menetap di suatu daerah pada umunya akan memberikan pengaruh positif bagi perkembangan kehidupan psikologisnya sehingga dapat merangsang rasa memiliki yang mendalam yang pada akhirnya tumbuh kesadaran untuk memelihara, mengelola dan mengembangkan hasil pembangunan, serta memiliki keterkaitan yang kuat dalam bentuk partisipasi masyarakat (Wijaksono, 2013).

Persentase jumlah responden menunjukkan jarak rumah ke wilayah pantai yang dominan untuk ketiga desa adalah ≤ 0,2km (Tabel 1). Sebagian besar masyarakat berprofesi sebagai nelayan sehingga jarak menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari wilayah pantai. Ketergantungan masyarakat terhadap sumberdaya ikan merupakan salah satu alasan pemukiman dekat dengan pantai. Walaupun jarak rumah ke pantai relatif dekat, masyarakat beranggapan bahwa jarak tersebut tidak menjadi ancaman terhadap dampak kenaikan muka air laut. Masyarakat yang tinggal di wilayah pantai memiliki kemampuan adaptif terhadap perubahan lingkungan yang terjadi sepanjang tahun. Masyarakat yang tinggal dekat laut memiliki keahlian melaut lebih tinggi sehingga kenyamanan bekerja di laut akan mendorong masyarakat untuk terus menerus melakukannya (Akbarsyah *et al.*. 2017).

PERSEPSI RESPONDEN TERHADAP FUNGSI KEBERADAAN EKOSISTEM PANTAI

Fungsi keberadaan ekosistem pantai yang dirasakan manfaatnya oleh masyarakat antara lain menyediakan tempat perlindungan kapal, sumber bahan baku, dan rileksasi. Dampak program proteksi pantai berakibat pada hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai. Berdasarkan hasil dapat dilihat pada Gambar 2.

Persepsi responden pada gambar di atas menunjukkan fungsi keberadaan ekosistem pantai yang paling banyak dirasakan adalah menyediakan tempat perlindungan kapal. Biasanya, kapal nelayan akan berlabuh di sekitar pantai yang menjadi perlindungan alami dari cuaca buruk, gelombang tinggi, atau angin kencang. Wilayah pantai juga menjadi daerah distribusi hasil tangkapan yang seharusnya menyediakan ruang, mudah diakses, dan didukung infrastruktur yang memadai. Hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai akan mempengaruhi aspek kesejahteraan masyarakat. Menurut Amanaturrohim dan Widodo (2016), Kesejahteraan sangat berkaitan dengan terpenuhinya kebutuhan sehingga dinilai tidak hanya dari aspek pendapatan, tetapi juga dapat dinilai dari berbagai barang dan jasa yang dihasilkan dari sumberdaya alam dan lingkungan yang dapat diakses oleh



Gambar 2. Persepsi Responden Terhadap Fungsi Keberadaan Ekosistem Pantai.

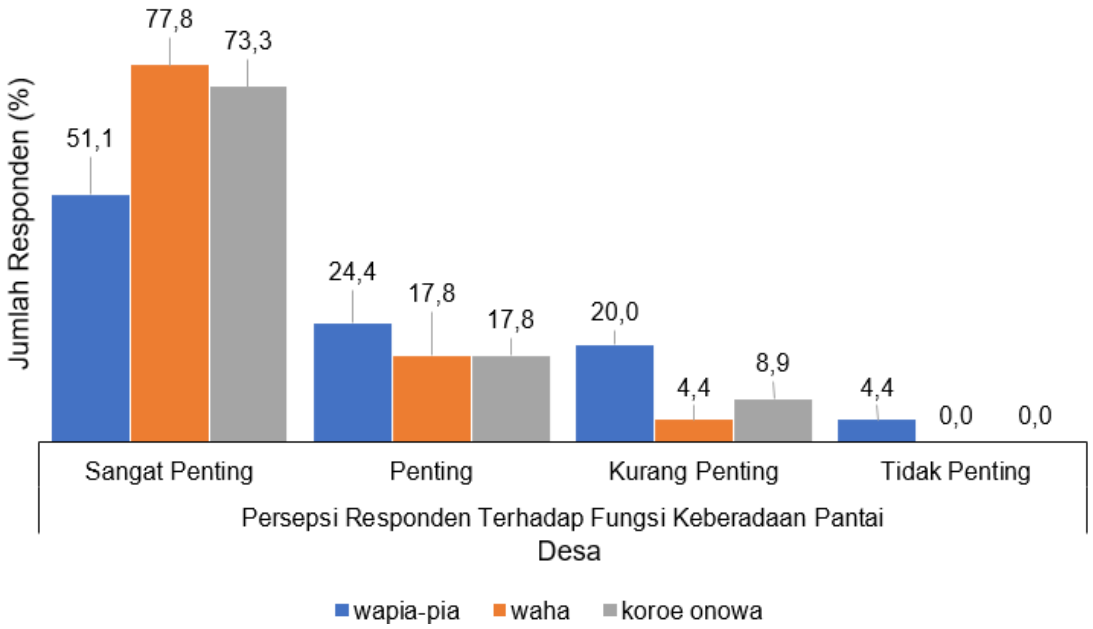
masyarakat. Pembangunan di wilayah pantai dapat menimbulkan konsekuensi sosial ekologi yang besar, sehingga masyarakat sekitar perlu menyesuaikan diri pada kondisi lingkungan yang baru (Defeo *et al.,* 2021). Menurut Ningsih (2017), perubahan fisik lingkungan menjadi salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi kondisi sosial ekonomi masyarakat di wilayah pantai.

Hasil analisis persepsi responden terhadap fungsi keberadaan ekosistem pantai pasir putih diperoleh persentase teritinggi adalah persepsi sangat penting. Persepsi responden terhadap fungsi keberadaan ekosistem pantai pasir putih pada masing-masing desa diperoleh persentase persepsi sangat penting yang paling tinggi berada di Desa Waha. Berdasarkan hasil dapat dilihat pada Gambar 3.

Persepsi responden terhadap fungsi keberadaan ekosistem pantai menunjukkan persepsi sangat penting. Menurut Huijbers (1987); dalam Pramono (2013), persepsi memiliki tiga pandangan diantaranya; aspek kognitif berkaitan dengan pemahaman terhadap lingkungan, aspek emosional berkaitan dengan apa yang dirasakan, dan aspek aktivitas berkaitan dengan tindakan yang akan dilakukan. Berdasarkan hal tersebut, maka persepsi responden yang sangat penting dapat diartikan bahwa individu sangat memahami dan sangat merasakan fungsi keberadaan ekosistem pantai, serta sangat memungkinkan dilakukan upaya untuk mempertahankan fungsi keberadaan ekosistem. Hal ini didukung dengan karakteristiknya yang dominan nelayan dan jarak rumah ke pantai yang relatif dekat menunjukkan peran ekosistem yang sangat penting bagi kehidupan responden. Informasi mengenai persepsi dapat membantu pengambilan keputusan terkait pentingnya fungsi keberadaan ekosistem pantai yang hilang akibat dampak program proteksi pantai. Menurut Wibowo *et al.* (2017), masyarakat pesisir memiliki kearifan lokal yang mengatur interaksi dengan lingkungannya dalam pemanfaatan sumberdaya maupun upaya pelestarian lingkungan yang mendukung program pengelolaan berkelanjutan.

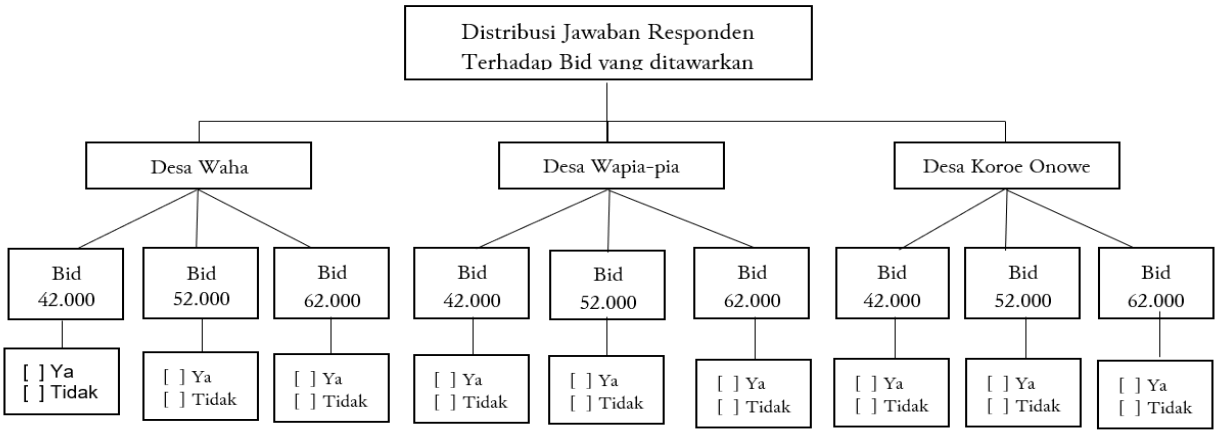
DISTRIBUSI JAWABAN RESPONDEN TERHADAP NILAI PENAWARAN

Distribusi jawaban responden terhadap nilai penawaran (bid) dengan menggunakan pendekatan *Single Bounded Dichotomus Choice* (SBDC), yaitu salah satu metode populer dalam penggunaan CVM yang didasarkan pada pertanyaan terbuka (*open-ended*) dan *bidding game* sehingga dirancang skenario penawaran yang hanya memiliki dua pilihan jawaban ”ya” atau ”tidak” terhadap bid yang ditawarkan (Fauzi, 2014). Premis penawaran (bid) diperoleh dari asumsi biaya yang dikeluarkan terhadap hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai yaitu biaya perbaikan kapal. Selanjutnya bid terbagi menjadi tiga kelompok, sehingga diperoleh kelompok I sebesar Rp42.000 per bulan, kelompok II sebesar bid Rp52.000 per bulan, dan kelompok III sebesar Rp62.000 per bulan. Struktur pasar hipotetik terkait distribusi jawaban responden terhadap nilai penawaran menggunakan pendekatan SBDC terbagi menjadi tiga lokasi penelitian, yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Persepsi Responden Terhadap Pentingnya Fungsi Keberadaan Ekosistem Pantai.a

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280



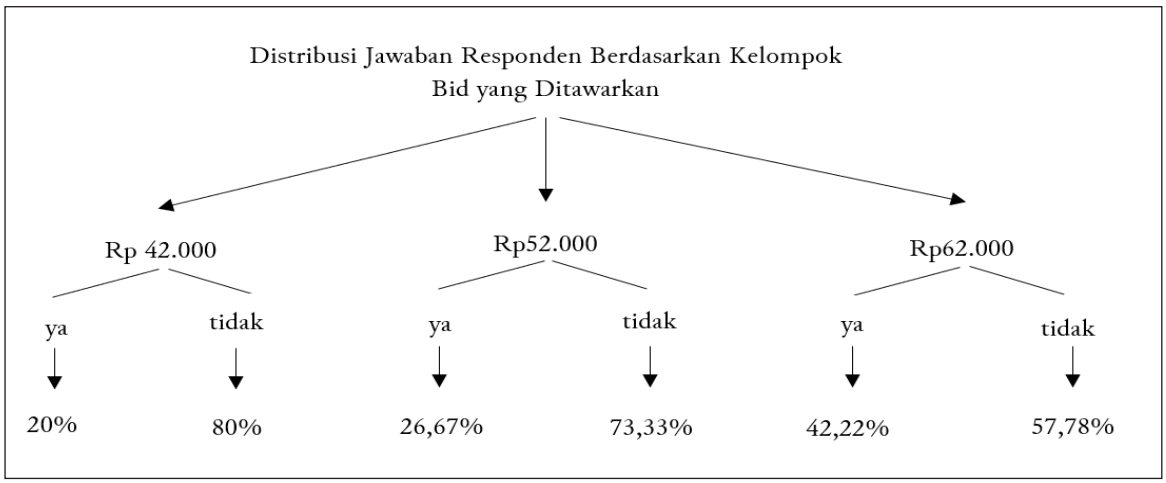
Gambar 4. Struktur Bid Dalam Membangun Pasar Hipotetik Menggunakan Pendekatan *Single Bounded Dichotomus Choice*.

Jumlah responden pada setiap kelompok bid sebanyak 45 responden, sehingga setiap kelompok terbagi menjadi 15 responden. Hal ini dilakukan agar responden memiliki peluang yang sama terhadap kelompok bid yang ditawarkan untuk masing-masing lokasi penelitian. Adapun jumlah responden pada setiap kelompok bid berdasarkan jumlah sampel pada setiap desa, yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil analisis distribusi jawaban responden terhadap nilai penawaran (bid), menunjukkan bahwa kelompok bid Rp42.000 per bulan, Rp52.000 per bulan, dan Rp62.000 per bulan diperoleh jawaban "tidak" lebih besar dibanding jawaban "ya". Adapun hasil dapat dilihat pada Gambar 5.

Tabel 2. Jumlah Responden Pada Setiap Kelompok Bid Berdasarkan Jumlah Sampel Pada Setiap Desa.

Desa	Jumlah Sampel (kk)	Kelompok Bid (Rp per bulan)	Jumlah (Responden)
Waha	45	42.000	15
		52.000	15
		62.000	15
Koro Onowa	45	42.000	15
		52.000	15
		62.000	15
Wapia-pia	45	42.000	15
		52.000	15
		62.000	15



Gambar 5. Distribusi Jawaban Responden Berdasarkan Kelompok Bid yang Ditawarkan.

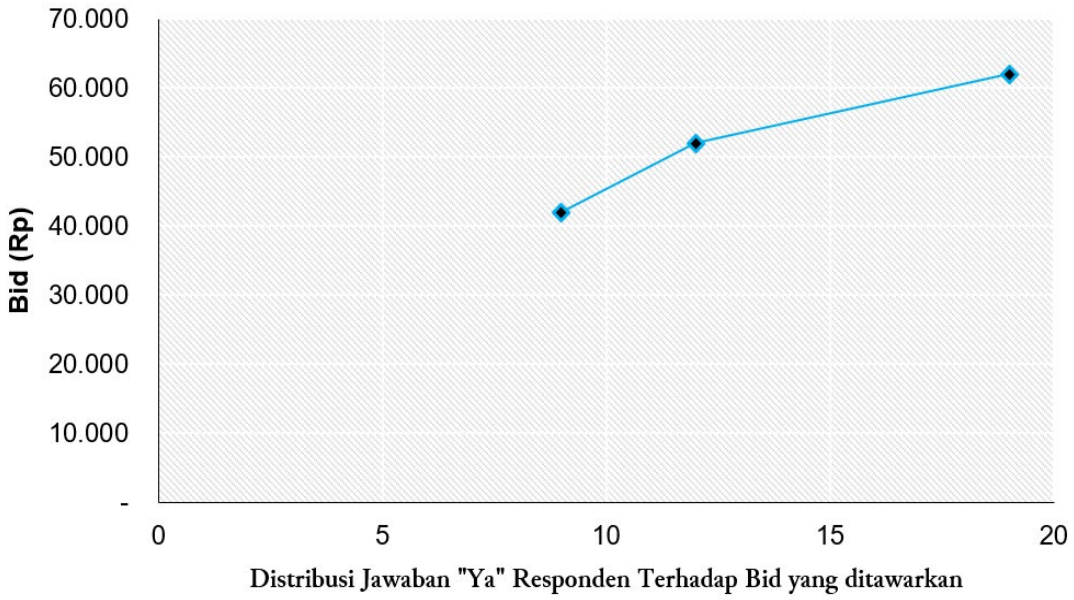
Distribusi jawaban responden terhadap bid yang ditawarkan menunjukkan bahwa responden tidak bersedia menerima nilai penawaran atas hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai. Hal ini memungkikan untuk memperoleh nilai WTA yang lebih tinggi dibanding bid yang ditawarkan. Jika diperoleh jawaban "tidak" lebih banyak, maka nilai WTA masyarakat akan lebih besar dibanding nilai penawaran (Fauzi, 2014). Nilai penawaran menunjukkan jumlah yang dibutuhkan seseorang sehingga *indiferen* antara opsi menerima atau menolak perubahan lingkungan terkait dampak program proteksi pantai. Semakin besar nilai penawaran, maka semakin besar potensi nilai WTA masyarakat untuk menerima perubahan lingkungan yang ditimbulkan suatu aktivitas atau program yang mengubah layanan barang dan jasa yang dihasilkan sumberdaya alam dan lingkungan (Auliansyah *et al.,* 2020).

Kurva WTA masyarakat atas hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai dengan menggunakan distribusi jawaban "ya" responden terhadap bid yang ditawarkan. Kurva WTA responden terhadap bid yang ditawarkan menunjukkan bahwa semakin besar nilai penawaran, maka semakin besar kesediaan menerima individu atas hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai pasir putih. Berdasarkan hasil dapat dilihat pada Gambar 6.

Kurva WTA masyarakat atas hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai pasir putih sesuai dengan kaidah kurva penawaran yang menjelaskan hubungan antara tingkat harga barang dan jasa dengan jumlah penawaran. Kurva penawaran memiliki slope positif yang berarti apabila jumlah barang relatif sedikit, maka harga barang tersebut cenderung naik. Titik optimal kurva penawaran terhadap layanan barang dan jasa yang dihasilkan sumberdaya alam dan lingkungan akan tercapai pada titik keseimbangan yang menggambarkan nilai penawaran sama dengan manfaat yang dirasakan individu dalam bentuk kompensasi, meski secara aktual kompensasi tersebut tidak harus dibayarkan (Fauzi, 2014). Hal ini berarti dampak program proteksi pantai dapat diterima responden apabila nilai penawaran yang diberikan mampu mengkompensasi kerugian (*losers*), sehingga ukuran kesejahteraan dapat kembali pada kondisi semula. Informasi mengenai kurva WTA responden atas hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai dapat membantu proses pengambilan keputusan yang mengintegrasi antara biaya dan manfaat terkait dampak program proteksi pantai.

NILAI KESEDIAAN MENERIMA MASYARAKAT ATAS HILANGNYA FUNGSI KEBERADAAN EKOSISTEM PANTAI

Pada sub-bab sebelumnya telah dijelaskan persepsi responden terhadap fungsi keberadaan ekosistem pantai yang paling banyak dirasakan manfaatnya adalah menyediakan tempat perlindungan kapal. Hilangnya fungsi pantai akibat dampak program proteksi pantai akan mempengaruhi aspek kesejahteraan. Situasi ini menunjukkan adanya kelemahan dari kebijakan publik yang diketahui setelah kebijakan tersebut terlaksana (Desrinelti *et al.,* 2021).



Gambar 6. Kurva WTA Masyarakat Atas Hilangnya Fungsi Keberadaan Ekosistem Pantai.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Transmisi nilai ekonomi pada aspek kesejahteraan dapat diindikasi melalui nilai kesediaan individu untuk menerima perubahan lingkungan terkait dampak program proteksi pantai. Hasil analisis nilai WTA masyarakat atas hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai dibuat dalam tiga model logit untuk menginterpretasikan nilai koenfisien variabel bid (α) dan konstanta (δ) dengan menggunakan *software* Stata 15.1. Berdasarkan hasil dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil analisis menunjukkan perbedaan nilai koefisien (α) dan konstanta (δ) untuk masing-masing model logit yang didasarkan pada penggunaan variabel penjelas. Uji kesesuaian model digunakan untuk mengetahui apakah model tanpa variabel penjelas yang tidak signifikan adalah model terbaik. Hasil analisis menunjukkan model logit III memiliki nilai signifikan *p-value* sebesar 0,0252 < 0,05 (5%) dengan tingkat kepercayaan sebesar 95%. Dengan demikian, diperoleh nilai WTA masyarakat atas hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai pasir putih sebesar Rp68.559,- per individu per bulan. Berdasarkan hasil dapat dilihat pada perhitungan di bawah ini.

$$E(WTA) = -\frac{\alpha}{\delta}$$

$$E(WTA) = \frac{-3{,}757016}{0{,}0000546} = 68.559,-$$

Nilai total WTA masyarakat atas hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai diperoleh dengan menjumlahkan nilai rataan WTA dan jumlah rumah tangga (kk) dalam satuan per tahun. Hasil analisis diperoleh nilai total WTA masyarakat atas hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai sebesar Rp655.695.274,- per tahun. Berdasarkan hasil dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini.

$$Total\ (WTA) = E\ (WTA)\ x\ populasi\ (kk)$$

$$Total\ (WTA) = 68.559\ x\ 797\ x\ 12$$

$$Total\ (WTA) = 655.695.274,-$$

Nilai total WTA masyarakat atas hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai mencerminkan nilai keberadaan (*exsistence value*) ekosistem yang hilang akibat dampak program proteksi pantai. Nilai tersebut menunjukkan jumlah yang dibutuhkan, sehingga masyarakat *indiferen* antara opsi menerima atau menolak dampak program proteksi pantai terhadap fungsi keberadaan ekosistem pantai. Selanjutnya, estimasi nilai keberadaan ekosistem pantai berdasarkan luasan diperoleh sebesar Rp. 1.092.825.457,- km^2 per tahun. Berdasarkan hasil dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Kesediaan Menerima Masyarakat.

Jumlah rumah tangga (kk)	797
Dampak program proteksi pantai (m^2)	600
Nilai rataan WTA responden (kk per bulan)	Rp. 68.559
Nilai total WTA masyarakat atas hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai akibat dampak program proteksi pantai (600m^2 per tahun)	Rp. 655.695.274
Nilai keberadaan ekosistem pantai (km^2 per tahun)	**Rp. 1.092.825.457**

Sumber: Data diolah primer, 2023

Nilai keberadaan ekosistem pantai merupakan bagian dari penilaian ekonomi SDAL yang dapat menjadi informasi untuk membantu pengambil keputusan tentang pentingnya konservasi jangka panjang dalam pengembangan program pembangunan yang berkelanjutan. Valuasi ekonomi SDAL memberikan informasi dalam upaya meningkatkan atau mempertahankan kualitas lingkungan, serta menjadi bagian dari proses pembuatan keputusan yang holistik dalam pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan secara bijak dan berkelanjutan (Perdana, 2014). Menurut FoEH (2020), nilai ekonomi sumberdaya alam dan lingkungan dapat menjadi parameter dalam pengambilan keputusan untuk menyusun perencanaan, pengembangan, atau pemeliharaan suatu kawasan yang mengarahkan kegiatan tersebut pada prinsip berkelanjutan. Dengan

Tabel 3. Hasil Analisis WTA Masyarakat Dengan Model Logit.

Model Logit	Penggunaan Variabel Penjelas	Koefisien Bid (α)	Konstanta (δ)
Model Logit I	Bid, Usia, Pendapatan, Pendidikan, Jumlah Tanggungan, Lama Tinggal, dan Jarak	0,0000662	-0,8579396
Model Logit II	Bid, Usia, Pendapatan, dan Pendidikan.	0,0000681	-1,46968
Model Logit III	Bid.	0,0000548	-3,757016

Sumber: Data diolah primer, 2023

demikian, pengembangan program proteksi pantai diharapkan dapat terlaksana secara berkelanjutan yang mengarah pada kelayakan pembangunan yang mampu mendistribusikan antara biaya dan manfaat, serta kerugian yang ditimbulkannya.

Program proteksi pantai memiliki manfaat untuk mencegah dampak kenaikan muka air laut, namun perlu diperhatikan dampaknya terhadap fungsi keberadaan ekosistem pantai yang diintegrasikan dalam perencanaannya. Program proteksi pantai berdampak pada penurunan layanan jasa ekosistem yang mempengaruhi aspek kesejahteraan, maka konsep WTA bisa digunakan untuk mengetahui seberapa besar penilaian dampak kehidupan masyarakat karena terjadinya perubahan akses layanan yang dihasilkan dari fungsi keberadaan ekosistem pantai pasir putih.

Nilai WTA masyarakat untuk menerima hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai pasir putih diperoleh sebesar Rp. 68.559,- individu. Nilai tersebut lebih kecil dibanding penelitian yang dilakukan Widiastuti dan Mote (2018), diperoleh nilai WTA masyarakat terhadap harga pasir yang terinternalisasi biaya eksternalitas di Kabupaten Marauke sebesar Rp. 527.813,-. Namun keinginan mayarakat untuk menerima bid yang ditawarkan menunjukkan persentase ”ya” lebih kecil dibanding jawaban ”tidak”, yang berarti potensi nilai WTA semakin besar dibandingkan hasil penelitian. Dengan demikian, alokasi program proteksi pantai harus mempertimbangkan nilai WTA masyarakat karena dampak yang ditimbulkan akan mempengaruhi aspek kesejahteraan masyarakat yang bergantung pada fungsi keberadaan ekosistem pantai.

Nilai WTA masyarakat mungkin lebih mudah diukur dalam jangka pendek, tetapi kesulitan muncul ketika dampak jangka panjang seperti perubahan iklim yang dapat menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan penerapan kebijakan publik. Masyarakat mungkin tidak sepenuhnya memahami dampak jangka panjang tersebut sehingga memungkinkan nilai WTA yang diperoleh tidak mencerminkan dampak sesungguhnya. Hal ini menunjukkan kelemahan dari penerapan nilai WTA untuk menilai dampak negatif jangka panjang dari program proteksi pantai yang sulit diprediksi dan diukur secara langsung. Respon masyarakat juga memungkinkan tidak ingin mengungkapkan nilai sebenarnya yang mereka tempatkan pada layanan ekosistem, baik karena ketidakpercayaan terhadap pihak yang melakukan penelitian atau karena mereka merasa bahwa pengungkapan ini tidak akan mengubah kebijakan atau kompensasi yang diberikan. Ini bisa menyebabkan nilai WTA yang diperoleh dari penelitian lebih rendah daripada nilai yang sebenarnya mereka tempatkan pada ekosistem tersebut.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Nilai WTA masyarakat untuk menerima hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai pasir putih menunjukkan nilai ekonomi ekosistem pantai yang tidak memiliki harga pasar. Penilain ini dapat menjadi indikator dalam mengukur dampak negatif program proteksi pantai, sehingga perlu disinergikan dengan fungsi pengganti agar penerapannya dapat mencegah dampak kenaikan muka air laut, namun tetap mempertahankan fungsi keberadaan ekosistem pantai. Dengan demikian, nilai ekonomi ekosistem pantai dalam perencanaan pembangunan dan strategi perlindungan lingkungan dapat memastikan bahwa program proteksi pantai tersebut tidak merusak fungsi vital ekosistem pantai yang berdampak pada penurunan aspek kesejahteraan masyarakat.

Salah satu transmisi dari nilai WTA masyarakat untuk menerima hilangnya fungsi keberadaan ekosistem pantai menunjukkan perubahan utilitas. Asumsi penting utilitas bahwa preferensi masyarakat memiliki sifat *subtitutability* antara komoditas yang memiliki nilai pasar dengan komoditas yang tidak terpasarkan. Artinya, jika ekosistem mengalami penurunan fungsi keberadaan akibat alokasi program proteksi pantai, maka fungsi yang hilang dapat disubsitusikan dengan meningkatkan fungsi ekosistem lainnya atau fungsi pengganti agar masyarakat tidak berada pada kondisi yang buruk. *Subtitutability* menjadi sangat penting dalam penilaian ekonomi SDAL karena memungkinkan terjadinya *trade off* antara komoditas yang menjadi *concern* masyarakat. Hal inilah yang memungkinkan untuk dilakukan subtitusi dengan meningkatkan fungsi ekosistem yang lain atau fungsi pengganti terkait hilangnya fungsi keberadan pantai.

Fungsi ekosistem pantai sebagai tempat perlindungan kapal nelayan yang hilang dapat diganti dengan menyediakan kolam labuh, merupakan fasilitas yang dibangun sebagai tempat tambah labuh kapa yang terlindung dari gelombang dan memberikan kemudahan akses bagi nelayan untuk distribusi hasil tangkapan. Pembangunan kolam labuh dapat disinergikan dengan pembangunan tanggul, sehingga menjadi alternatif pengganti terhadap fungsi keberadaan pantai yang hilang akibat dampak program proteksi pantai. Nilai ekonomi ekosistem pantai dapat menjadi informasi awal yang memberikan gambaran antara biaya dan manfaat yang harus dikeluarkan dalam alokasi

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

program proteksi pantai. Hal ini agar kebijakan publik dapat terhindar dari fenomena *broken window fallacy,* khususnya Peraturan Pemerintah No. 06/2020 tentang Bangunan dan Instalasi di Laut, serta Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.07/2015 tentang Pengaman Pantai yang dimaksudkan untuk melindungi wilayah pantai dari kerentanan dan risiko bencana, disisi lain menimbulkan konflik bagi masyarakat dalam rangka pemanfaatan fungsi keberadaan ekosistem pantai. Pengembangan kolam labuh membutuhkan kajian lebih lanjut secara rill yang bersinergi dengan program proteksi pantai.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tulisan ini merupakan bagian dari tesis pada program studi Ekonomi Kelautan Tropika, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah dan Masyarakat di Desa Wapia-pia, Desa Waha, dan Desa Koroe Onowa, serta seluruh pihak yang telah berkontribusi terhadap penelitian ini.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Kontributor dalam karya tulis ilmiah ini adalah Eva Anggraini sebagai kontributor utama, Ardiman Rusli sebagai kontributor kedua, dan La Ode Muh. Yasir Haya sebagai kontributor ketiga yang sudah disepakati bersama-sama untuk diketahui semua pihak yang berkepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

Akbarsyah, N., Wiyono, E. S., dan Solihin, I. 2017. Tingkat Ketergantungan Dan Persepsi Nelayan Pancing Ulur Terhadap Sumberdaya Ikan Di Prigi Trenggalek Jawa Timur (Dependency and Perception of Handline Fishermen towards Fish Resources at Prigi Trenggalek East Java). *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 8(2), 199-210.

Amanaturrohim, H., dan Widodo, J. 2016. Pengaruh pendapatan dan konsumsi rumah tangga terhadap kesejahteraan keluarga petani penggarap kopi di Kecamatan Candiroto Kabupaten Temanggung. *Economic Education Analysis Journal*, *5*(2), 468-468.

Auliansyah, A., Kusumastanto, T., Sadelie, A., Aprianti, Y., Sulindrina, A., dan Nurfadillah, N. 2020. Valuasi ekonomi dan penilaian kerusakan kawasan ekosistem mangrove di pulau tanakeke kabupaten takalar. *Inovasi*, 16(1), 72-83, https://doi.org/10.30872/jinv.v16i1.7331

Ayutthaya, S., Saengsupavanich, C., Ariffin, E. H., Ratnayake, A. S., and Yun, L. S. 2023. Environmental impacts of shore revetment. Heliyon. 4(9), e19646. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e19646. PMID: 37810042; PMCID: PMC10558918Ayutthaya et al. 2023

[BPS] Badan Pusat Statistik. 2020. Kecamatan Wangi-Wangi Dalam Angka 2020. BPS Kab. Wakatobi. From: BPS-Statistics Indonesia. ISBN: 978-602-6461-32-2.

Defeo, O., McLachlan, A., Armitage, D., Elliott, M., and Pittman, J. 2021. Sandy beach social–ecological systems at risk: regime shifts, collapses, and governance challenges. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 19(10), 564-573. https://doi.org/10.1002/fee.2406

Desrinelti, D., Afifah, M., dan Gistituati, N. 2021. Kebijakan Publik: Konsep Pelaksanaan. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, *6*(1), 83.

Fauzi, A. 2014. *Valuasi Ekonomi Dan Penilaian Kerusakan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Bogor: IPB Press.

FoEh, J. E. 2020. *Perencanaan Bisnis (Business Plan): Aplikasi Dalam Bidang Sumberdaya Alam*. Yogyakarta: Deepublish.

Griggs, G. and Patsch, K., 2019. The protection/hardening of California's coast: Times are changing. *Journal of Coastal Research*, 35(5), 1051–1061. ISSN 0749-0208.

Handayani, F., Sukri, I., dan Juanda, M. F. 2023. Strategi Bertahan Hidup Nelayan Tradisional dalam Pemenuhan Kebutuhan Keluarga di Kelurahan Biringkassi Kecamatan Binamu Kabupaten Jeneponto. *Indonesian Journal of Fundamental and Applied Geography,* 1(1), 33-41. https://doi.org/10.61220/ijfag.v1i1.202305

Hanum, N. 2018. Pengaruh pendapatan, jumlah tanggungan keluarga dan pendidikan terhadap pola konsumsi rumah tangga nelayan di Desa Seuneubok Rambong Aceh Timur. *Jurnal Samudra Ekonomika*, 2(1), 75-84.

Hardiyanti, N., dan Subari, S. 2020. Valuasi Ekonomi Objek Wisata Alam Pantai Pasir Putih Dalegan Gresik. *AGRISCIENCE*, 1(1), 124-137.

McLachlan, A. and Defeo, O. 2017. *The Ecology of Sandy Shores*. Elsevies: Academic Press, DOI: 10.1016/B978-0-12-809467-9.00001-1

Muhammad, M., Idris, K., Ariffin, E. H., Shaffril, H. M., Samah, B. A., and Suandi, T. 2016. The impact of climate change on small-scale fisherman in Malaysia. *The Social Sciences*. 11(13), 3352-3356.

Nilamsari, R. M., Wibowo, B. A., dan Dewi, D. A. N. 2016. Peningkatan Pendapatan Keluarga Nelayan melalui Kelompok USAha Bersama Wanita Nelayan di Kelurahan Banten Kabupaten Serang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology,* 5(1), 87-93.

Ningsih K. 2017. Produksi dan Pendapatan Petani Tembakau Madura: Sebuah Kajian Dampak Perubahan Iklim. *Agromix*, 8(2), 108-121.

Pakpahan, K. M. 2023. Dampak Reklamasi Pembangunan Tanggul Laut Terhadap Perempuan Buruh

Pemipil Kerang. *ETNOREFLIKA: Jurnal Sosial dan Budaya*, 12(1), 24-38.

Perdana, E. P. 2014. Valuasi Ekonomi Manfaat Sumber Daya Alam dan Lingkungan Wisata Alam Bono Menggunakan Metode Perjalanan. https://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2015/10/VALUASI-EKONOMI-MANFAAT-SUMBER-DAYA-ALAM.pdf

Pramono, I. C. W. 2013. Perilaku Berwawasan Lingkungan Hijau Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Tamansiswa Jakarta. *Jurnal Ilmiah Widya*, 218670.

Putra, I. M., Irawan, F., Alifsyah, M., Effendy, M. R., Tanjung, R. N., dan Patricia, V. L. T. 2022. Analisis Sosial Ekonomi Dan Budaya Masyarakat Pesisir Kampung Nelayan Sebrang. *Ijtimaiyya: Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam*, 15(1), 15-34.

Putranto, Y., Sudarmo, A. P., dan Patanda, M. 2023. Pengaruh Faktor Usia, Pendidikan, Jumlah Anggota Keluarga Terhadap Pendapatan Nelayan Tradisional Kabupaten Cilacap (Studi Kasus: TPI Lengkong dan TPI Menganti Kisik Cilacap). *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 7(1), 23-35.

Rashidi, AH., Jamal, MH., Hassan, M., Sendek, SS., Sopie, SL., dan Hamid, MR. 2021. Struktur Pesisir Sebagai Pengendalian Erosi Pantai dan Adaptasi Kenaikan Muka Air Laut di Malaysia: *tinjauan Water*. 13, 1741. doi: 10.3390/w13131741

Rustam. 2021. Proyek Kementerian PUPR di Wakatobi Tidak Sesuai Dengan Perencanaan, Icon Pantai Justru Rusak. https://sultra.hallo.id/sultra-raya/pr-1351128930/proyek-kementerian-pupr-di-wakatobi-tak-sesuai-perencanaan-icon-pantai-justru-rusak

Salim, F. D., dan Darmawaty, D. 2016. Kajian ketahanan pangan rumah tangga nelayan buruh di Desa Bajo Sangkuang Kabupaten Halmahera Selatan. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 11(1), 121-132.

Setyawan, W. B. 2022. Adaptation Strategy to Coastal Erosion by Rural Communities: Lessons Learned from Ujunggebang Village, Indramayu, West Java, Indonesia. *Maritime Technology and Research,* 4(2), 252846.

Surinati D. 2014. Paradigma Giant Seawall. *Jurnal Oseana: Bidang Dinamika Laut, Puslit Oseanografi-LIPI*, 39(4), 15-22. ISSN: 0216-1877.

Wibowo, F. G., Aini, Q. H. U., Sunardi, A. E., Layyinah, N. U., dan Machdum, S. V. 2017. Identifikasi Potensi, Kebutuhan, dan Permasalahan Berdasarkan Hubungan Interaksi Masyarakat Dengan Lingkungannya yang Rentan Terhadap Bencana Longsor. *Jurnal Ilmu Kesejahteraan Sosial*, 18(2), 95-112.

Widiastuti, M. M. D., dan Mote, N. 2019. Analisis willingness to accept (WTA) terhadap harga pasir pantai yang terinternalisasi biaya eksternalitas di Kabupaten Merauke. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 11(2), 44-50.

Wijaksono, S. 2013. Pengaruh lama tinggal terhadap tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan lingkungan permukiman. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 4(1), 24-32.

Witari, M. R., Saidi, A. W., dan Sariasih, K. 2021. Dampak Abrasi Terhadap Lingkungan dan Sosial Budaya di Wilayah Pesisir Pantai Pabean, Gianyar. *Jurnal Teknik Gradien*, 13(1), 27-35.

Yanfika, H., Nurmayasari, I., dan Viantimala, B. 2020. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kapasitas Pengolah Perikanan di Kecamatan Limau dan Kabupaten Tanggamus. *Prosiding Snitt Poltekba*, 4(1), 460-465.

Zahra, R., dan Rina, N. 2018. Pengaruh celebrity endorser Hamidah Rachmayanti terhadap keputusan pembelian produk online shop mayoutfit di Kota Bandung. *LONTAR: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 6(1), 43-55.

Zhang, S., Xiong, K., Fei, G., Zhang, H., and Chen, Y. 2023. Aesthetic value protection and tourism development of the world natural heritage sites: A literature review and implications for the world heritage karst sites. *Heritage Science*, 11(1), 30:e1-18. https://doi.org/10.1186/s40494-023-00872-0

Zebua, Y., Wildani, P. K., Lasefa, A., dan Rahmad, R. 2017. Faktor Penyebab Rendahnya Tingkat Kesejahteraan Nelayan Pesisir Pantai Sri Mersing Desa Kuala Lama Kabupaten Serdang Bedagai Sumatera Utara. *Jurnal Geografi*, 9(1), 88-98.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Analisis Dampak Pemberlakuan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No.18/Permen-KP/2021 Terhadap Kegiatan Perikanan *Purse Seine* di Kabupaten Indramayu

Analysis of the Impact of Implementation of Minister of Marine and Fisheries Regulation No.18/Permen-KP/2021 on Purse Seine Fishery Activities in Indramayu District

***Maulana Dimas Firmansyah[1], Asep Agus Handaka Suryana[1], Anta Maulana Nasution[2] dan Ine Maulina[1]**

[1]Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor 45363, Indonesia
[2]Badan Riset dan Inovasi Nasional
Jl. Gatot Subroto Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12710, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 2 Februari 2024
Perbaikan naskah: 15 Oktober 2024
Disetujui terbit : 26 Desember 2024

*Korespodensi penulis:
Email: maulanadfirm23@gmail.com

DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v14i2.13843

CC BY NC SA

ABSTRAK

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 18 Tahun 2021 (Permen KP No. 18/2021) diterbitkan untuk mengatur dan mengelola alat penangkapan ikan (API) dan alat bantu penangkapan ikan (ABPI), guna memberikan manfaat optimal dan melindungi lingkungan. Pada kebijakan tersebut, alat tangkap dogol kembali dilarang penggunaannya, dan menghadirkan Jaring Tarik Berkantong (JTB) sebagai solusi pengganti dogol yang sudah banyak digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh pemberlakuan Permen KP No. 18/2021 dengan membandingkan produktivitas hasil tangkapan dan pendapatan nelayan *purse seine* di Kandanghaur, Indramayu, serta persepsi *stakeholder* perikanan di Indramayu terhadap penerapan peraturan menteri tersebut. Asumsi yang dibangun adalah dengan dilarangnya dogol maka produktivitas dan pendapatan nelayan *purse seine* berpotensi akan meningkat. Metode dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed method* (Kualitatif dan Kuantitatif) dengan menggunakan sensus sampling sebagai teknik pengumpulan data. Analisis data menggunakan pendekatan *Mc Nemar* guna membandingkan produktivitas dan pendapatan nelayan sebelum dan sesudah pemberlakuan kebijakan, dan *skala likert* dalam mengukur persepsi setiap pihak terkait pemberlakuan kebijakan tersebut. Hasil penelitian menunjukan hal yang sebaliknya, bahwa terjadi penurunan produktivitas hasil perikanan *purse seine* yang mana pada tahun 2020 sebesar 20.035 kg/trip menjadi 13.193 kg/trip pada tahun 2022, serta penurunan hasil lelang pada tahun 2020 sebesar Rp2.509.061.000 menjadi Rp1.661.266.580 pada tahun 2022. Persepsi yang diperoleh dari *stakeholder* perikanan di Indramayu terkait implementasi kebijakan tersebut khususnya pada poin pelarangan dogol menunjukan bahwa kebijakan tersebut belum optimal. Hal ini ditunjukan karena masih tingginya aktivitas penggunaan dogol yang semestinya telah beralih menjadi alat tangkap JTB serta penegakan hukum yang kurang optimal.

Kata Kunci: Permen KP No. 18 Tahun 2021; *purse seine*; dogol; jaring tarik berkantong

ABSTRACT

Minister of Maritime Affairs and Fisheries Regulation No. 18 of 2021 (Permen KP No. 18/2021) was introduced to regulate and manage fishing equipment (API) and fishing aids (ABPI), in order to provide optimal benefits and protect the environment. The policy specifically prohibits the use of dogol fishing gear and introduces the Pocket Towing Net (JTB) as an alternative. This study analyzes the impact of this regulation on the productivity and income of purse seine fishermen in Kandanghaur, Indramayu, and assesses the perceptions of fisheries stakeholders in Indramayu. The assumption that was built was with the prohibition of dogol, the productivity and income of purse seine fishermen could potentially increase. The research employs a mixed-method approach, utilizing census sampling. Mc Nemar's approach is applied to compare the productivity and income of fishermen before and after policy implementation, and a Likert scale measures stakeholders' perceptions. Results reveal a decrease in purse seine fishery productivity from 20,035 kg/trip in 2020 to 13,193 kg/trip in 2022, along with a decline in auction results from Rp. 2,509,061,000 in 2020 to Rp. 1,661,266,580 in 2022. Fisheries stakeholders in Indramayu express dissatisfaction with the policy's effectiveness, citing continued high usage of dogol fishing gear instead of transitioning to JTB gear. Additionally, enforcement of the regulation appears to be lacking.

Keywords: Minister of Maritime Affairs and Fisheries Regulation No. 18 of 2021; purse seine; dogol; pocket drag net

PENDAHULUAN

Demi mewujudkan visi Kementerian Kelautan dan Perikanan mengenai pengelolaan sumberdaya perikanan yang berkelanjutan, Permen KP No. 18 Tahun 2021 tentang Penempatan Alat Penangkapan Ikan dan Alat Bantu Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia dan Laut Lepas Serta Penataan Andon Penangkapan Ikan diterbitkan. Peraturan Menteri ini dirilis sebagai tindak lanjut dari Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Kelautan dan Perikanan yang merupakan turunan dari Undang Undang No. 11 atau UU Cipta Kerja atau Omnibus Law Pasal 18, Pasal 19, Pasal 27, Pasal 115, dan Pasal 185 huruf b.

Permen KP No. 18 Tahun 2021 bertujuan untuk mengatur dan mengelola alat penangkapan ikan (API) dan alat bantu penangkapan ikan (ABPI) agar menghasilkan manfaat optimal serta melindungi lingkungan. Pada Pasal 5, terdapat 10 klasifikasi alat penangkapan ikan, termasuk jaring tarik. Kemudian, Pasal 6 menjelaskan bahwa beberapa jaring tarik yang diizinkan beroperasi, antara lain jaring tarik pantai, jaring tarik sempadan, payang, dan jaring tarik berkantong. Sementara itu, Pasal 7 menyebutkan beberapa alat tangkap yang dianggap ilegal karena dapat merusak keberlanjutan sumber daya ikan, di antaranya dogol yang dinyatakan ilegal dalam Pasal 7 ayat (3) poin a.

Pemberlakuakan Permen KP No. 18 Tahun 2021 diharapkan dapat menjadi sebuah terjemahan akan teori perikanan berkelanjutan dan penangkapan yang terukur. Kebijakan ini bertujuan untuk memenuhi kepentingan ekologi dan ekonomi, sesuai dengan tiga pilar perikanan berkelanjutan yang mencakup pengembangan ekonomi, pengembangan sosial, dan perlindungan ekologi (Purwaningsih & Sentosa, 2015).

Dewanti *et al.* (2018) menemukan bahwa alat tangkap dogol memiliki nilai selektivitas 6 dan dianggap 'Kurang Ramah Lingkungan' oleh FAO. Sementara itu, Hasbullah (2019) menunjukkan bahwa larangan pukat hela dan pukat tarik berdasarkan Permen KP No. 2 Tahun 2015 berdampak positif secara ekologis tetapi negatif secara sosial dan ekonomi, mengakibatkan penurunan hasil tangkapan, pendapatan, dan kesejahteraan nelayan. Handayani dan Ernaningsih (2017) menemukan perbedaan persepsi di masyarakat tentang Permen KP No. 71 Tahun 2016 terkait jaring arad di Teluk Jakarta; sebagian menilai jaring arad tidak merusak ekosistem dan sulit diganti, sementara lainnya berpendapat sebaliknya. Nugroho (2018) menunjukkan bahwa nelayan di Kabupaten Pati menolak pelarangan alat tangkap cantrang karena biaya beralih yang tinggi dan kurangnya solusi dari pemerintah. Dunn (2003) menegaskan bahwa evaluasi kebijakan publik harus mencakup efektivitas, efisiensi, kecukupan, responsivitas, dan seleksi opsi alternatif. Namun, berbagai penelitian menunjukkan kebijakan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan sering menimbulkan konflik karena belum memenuhi kriteria evaluasi tersebut.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Nasional (BPS) tahun 2019-2020, Provinsi Jawa Barat mencatat produksi perikanan tangkap laut sebesar 464.530 ton, menjadikannya salah satu wilayah potensial yang berperan sebagai penggerak utama perekonomian daerah dan nasional dari sektor perikanan. Provinsi ini berbatasan langsung dengan Laut Jawa di sebelah utara, yang sering disebut sebagai perairan Pantai Utara (Pantura) Jawa, dan menjadi salah satu pusat penggunaan alat tangkap dogol utama di Indonesia, menurut data Kementerian Kelautan & Perikanan tahun 2019-2022. Wilayah Pantura Jawa Barat mencakup lima kabupaten dan satu kota, yaitu Kabupaten Bekasi, Karawang, Subang, Cirebon, Kota Cirebon, dan Indramayu. Secara geografis, Kabupaten Indramayu yang berbatasan dengan Laut Jawa memiliki wilayah laut yang luas antara Kabupaten Cirebon hingga Subang, sehingga tercatat sebagai penghasil perikanan tangkap terbesar di Jawa Barat (Putri 2016). Berdasarkan data statistik Kementerian Kelautan dan Perikanan, pada tahun 2019-2020 sebelum diberlakukannya Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 18/Permen-KP/2021, ditemukan lebih dari 350 pengguna alat tangkap dogol di Kabupaten Indramayu. Hal ini menjadikan dogol sebagai salah satu alat tangkap yang paling banyak digunakan di wilayah tersebut.

Salah satu golongan masyarakat yang terkena dampak penerapan Permen KP No. 18 Tahun 2021 selain nelayan dogol itu sendiri adalah pengguna alat tangkap *purse seine* di Desa Eretan Wetan, Kecamatan Kandanghaur, Kabupaten Indramayu. Berdasarkan data yang diperoleh dari Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Eretan alat tangkap *purse seine* menjadi salah satu alat tangkap yang banyak digunakan oleh nelayan setempat. Penelitian ini akan difokuskan pada komposisi hasil tangkapan, pendapatan nelayan saat menggunakan alat tangkap *purse seine* sebelum dan pasca penerapan regulasi tersebut, dan persepsi pihak-pihak terkait terhadap penerapan regulasi tersebut guna melihat seberapa besar pengaruh dari pelarangan alat tangkap dogol ini terhadap kegiatan perikanan tangkap *purse seine*.

Penelitian ini menggunakan metode campuran kuantitatif dan kualitatif (*Mixed Method*). *Mixed method* adalah prosedur dalam mengumpulkan, menganalisis, dan menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif dalam suatu penelitian untuk memahami permasalahan (Creswell *et al.,* 2015). Penelitian ini menganalisis dampak kebijakan pelarangan dogol dan peralihannya menjadi JTB pada Permen KP No.18/Permen-KP/2021 dengan membandingkan produktivitas hasil tangkapan dan pendapatan nelayan *purse seine*, serta persepsi pihak-pihak terkait terhadap kebijakan tersebut. Dilaksanakan pada April hingga Oktober 2023 di Desa Eretan Wetan dan Desa Eretan Kulon, Kecamatan Kandanghaur, Kabupaten Indramayu.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Desember 2023. Penelitian ini menggunakan data kuantitatif dan kualitatif, termasuk data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari 27 responden yang memenuhi kriteria tertentu melalui kuesioner, wawancara, dan observasi lapangan secara langsung di Desa Eretan Wetan dan Desa Eretan Kulon, Kecamatan Kandanghaur, Kabupaten Indramayu. Sementara data sekunder diperoleh tidak langsung melalui studi pustaka, data instansi terkait, dan dokumen yang relevan dengan topik penelitian. Sumber data termasuk pemerintah desa, Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu, pengelola Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Misaya Mina dan Mina Bahari, Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Eretan, dan perwakilan nelayan perorangan. Data yang digunakan mencakup data jumlah alat tangkap, jumlah data nelayan, data hasil tangkapan, dan data hasil lelang nelayan *purse seine* Desa Eretan Wetan dan nelayan dogol Desa Eretan Kulon.

Penelitian ini menggunakan beberapa variabel operasional dalam pengumpulan data. Data yang dibutuhkan terbagi menjadi dua, yaitu aspek kerentanan dan modal penghidupan yang didalamnya terdapat beberapa variabel yang disajikan pada Tabel 1.

Analisis produktivitas *purse seine* dilakukan dengan menggunakan pendekatan analisis produksi kapal *purse seine* pertrip dan produksi per ukuran kapal (Wiyono 2012), sesuai dengan metode yang digunakan pada penelitian Imron *et al.* (2021). Metode tersebut melibatkan perhitungan produktivitas kapal penangkapan ikan dengan menggunakan Catch per Unit Effort (CPUE), yang menghitung produktivitas hasil tangkapan ikan berdasarkan volume hasil tangkapan dan jumlah trip penangkapan (Setiawan *et al.,* 2022). Perhitungan CPUE dilakukan dengan melakukan rumus berikut:

$$Catch\ per\ Unit\ Effort\ (CPUE) = \frac{Jumlah\ hasil\ tangkapan\ (kg)}{Jumlah\ Upaya\ Penangkapan\ (trip)}$$

Analisis pendapatan usaha dilakukan untuk mengevaluasi hasil produksi sebelum dan setelah pemberlakuan kebijakan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 18/Permen-KP/2021. Metode analisis menggunakan konsep Sofiati (2018) sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan :

π = keuntungan
TR = *Total Revenue* (Penerimaan Total)
TC = *Total Cost* (Biaya Total)

Dengan kriteria usaha yang ditentukan sebagai berikut :

- Apabila TR > TC, maka usaha akan terbilang untung
- Apabila TR = TC, maka usaha akan terbilang tidak untung maupun rugi (seimbang)
- Apabila TR < TC, maka usaha akan terbilang rugi

Proses analisis data dilakukan dengan menggunakan uji Mc Nemar. Uji Mc Nemar merupakan salah satu metode pengujian hipotesis yang diterapkan ketika terdapat 2 sampel yang saling berpasangan atau dependen (Hasan 2002). Pemilihan metode analisis data tersebut disebabkan karena metode uji Mc Nemar menekankan aspek pengujian sebelum dan sesudah sebuah perlakuan atau *treatment*, selain itu variabel *dependent* pada penelitian ini berskala nominal. Pada penelitian

Tabel 1. Jenis Data Primer dan Data Sekunder.

Jenis Data	Data	Sumber
Primer	Trip Biaya operasional Lama melaut Produksi hasil tangkapan per trip Komposisi hasil tangkapan Harga jual hasil tangkapan Pendapatan Persepsi pasca pemberlakuan	Wawancara (16 nelayan *purse seine,* 5 nelayan dogol, pihak Pelabuhan Perikanan Pantai Eretan, pihak Koperasi Unit Desa (Misaya Mina & Mina Bahari), pihak Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan, pihak Polisi Air, dan pihak Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu)
Sekunder	Jumlah data nelayan Jumlah dan populasi alat tangkap	Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu Pelabuhan Perikanan Pantai Eretan

ini, penerapan uji Mc Nemar diterapkan untuk menganalisis pengaruh pemberlakuan Permen terhadap produktivitas dan pendapatan nelayan nelayan.

Analisis data menggunakan program SPSS 26 dengan tingkat signifikasi 5% (Hasan, 2010). Objek penelitian melibatkan produktivitas hasil penangkapan dan pendapatan nelayan *purse seine*, dengan treatment berupa pemberlakuan Permen. Tahapan pengujian melibatkan:

a. Menentukan terlebih dahulu hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1), dimana H_0 menyatakan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara hasil tes sebelum dan sesudah sebuah *treatment* atau perlakuan. Sedangkan H_1 menyatakan bahwa terjadi perubahan setelah sebuah *treatment* dilakukan.

b. Buat tabel kontingensi 2x2 yang berisi jumlah pasangan yang tergolong dalam 4 kategori: (a) positif-negatif, (b) positif-positif, (c) negatif-negatif, (d) negatif-positif.

c. Tentukan Taraf signifikansinya (α)

d. Masukan frekuensi yang teramati ke dalam tabel kontingensi 2 x 2 seperti yang tertera pada Gambar 1.

			Sesudah/Post-test	
			Kategori Respon	
			(-)	+
Sebelum/ Pre-test	Kategori Respon	+	A	B
		(-)	C	D

Gambar 1. Tabel kontigensi uji Mc Nemar.

e. *Input data* dalam table kedalam rumus Uji Mc Nemar. Berikut adalah rumus yang akan digunakan:

$$X^2_{hit} \frac{(|A - D| - 1)^2}{A + D}$$

Keterangan:

X^2_{hit} = Nilai chi kuadrat hasil perhitunga

A = Objek yang menampilkan perubahan dari positif ke negative

D = Objek yang menampilkan perubahan dari negative ke positif

f. Menentukan keputusan berdasarkan daerah kritis.

g. Buat kesimpulan.

Teknik analisis data yang diterapkan dalam memenuhi kebutuhan informasi pihak-pihak terkait dalam penelitian ini adalah metode Skala Likert. Sugiyono (2001) menjelaskan bahwa skala likert merupakan metode untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang atau responden tentang fenomena sosial, dimana metode tersebut berhubungan dengan pernyataan tentang sikap seseorang terhadap seseuatu. Dalam kuisioner tersebut nantinya akan berisi pertanyaan-pertanyaan yang berisi lima pilihan dengan nilai berkala 1,2,3,4, dan 5, dan jawaban terendah dibri nilai 1 dan yang tertinggi diberi nilai 5 seperti yang terlampir pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria dan Nilai Jawaban.

No.	Alternatif Jawaban	Skor
1.	Sangat Baik	5
2.	Baik	4
3.	Netral	3
4.	Tidak Baik	2
5.	Sangat Tidak Baik	1

Pengujian skala likert menggunakan teknis analisis data dari penelitian ini akan menggunakan sistem skoring. Teknik skoring tersebut dilakukan untuk memperoleh data kuantitatif. Berikut adalah langkah-langkahnya:

a. Mengsortir dan menghitung jumlah jawaban yang diperoleh berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden.

b. Membuat *range* skor atau nilai dari terendah hingga tertinggi dengan rumus seperti berikut:

(Jumlah responden x skor nilai terendah)

(Jumlah responden x skor nilai tertinggi)

c. Tentukan rentang skala dengan rumus berikut:

$$RS = \frac{N\ (n-1)}{n}$$

Keterangan:

N = Jumlah responden

n = Nilai skor maksimal

d. Menentukan kategori sesuai kriteria penilaian yang telah ditentukan.

KONDISI SOSIAL EKONOMI NELAYAN ERETAN WETAN

Kondisi sosial ekonomi masyarakat nelayan Desa Eretan Wetan terbagi menjadi dua golongan berdasarkan kepemilikan kapal, yaitu nelayan dengan

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

kapal besar (11-30 GT) dan nelayan dengan kapal kecil (1-10 GT), serta nelayan buruh atau Anak Buah Kapal (ABK). Kompetisi dengan nelayan pengguna alat tangkap lain juga mempengaruhi jumlah hasil tangkapan ikan dan berdampak pada pendapatan pasca lelang nelayan Eretan Wetan. Seluruh responden penelitian mengakui bahwa kompetisi antar alat tangkap di satu daerah penangkapan ikan sangat mempengaruhi hasil tangkapan mereka.

Responden menyebutkan bahwa kompetisi terjadi tidak hanya antar nelayan dari berbagai daerah, tetapi juga di antara sesama nelayan Kecamatan Kandanghaur, termasuk Eretan Wetan dan Eretan Kulon. Setelah penerapan Permen KP No. 18 Tahun 2021, mayoritas nelayan Eretan Wetan menggunakan alat tangkap *purse seine* pukat cincin pelagis kecil dan sering bersaing di daerah penangkapan ikan dengan nelayan Eretan Kulon, yang mayoritas menggunakan alat tangkap dogol atau jaring tarik berkantong. Hal ini didukung oleh pengakuan nelayan dogol dan salah satu stakeholder Koperasi Mina Bahari Eretan Kulon (3/08/2023).

Atmaja & Nugroho (2016) menyatakan bahwa penggunaan alat tangkap cantrang menyebabkan kompetisi antara nelayan lokal dan luar daerah, yang mempengaruhi hasil tangkapan dan pendapatan nelayan lokal. Sementara itu, Hakim *et al*. (2018) menemukan bahwa perbedaan alat tangkap di satu daerah penangkapan ikan dapat memicu kompetisi. Penelitian mereka menunjukkan kompetisi rendah antara alat tangkap mini *purse seine* dan cantrang, tetapi kompetisi tinggi antara gill net dan cantrang.

Kondisi Perikanan Tangkap Eretan Wetan

Berdasarkan keterangan perangkat kerja setempat, PPP Eretan menaungi 2 wilayah yaitu Eretan Wetan dan Eretan Kulon, yang mana masing-masing wilayahnya memiliki 2 Koperasi Unit Desa (KUD) dan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) masing-masing (22/07/2023). Pada data pelaporan SPB yang diperoleh dari Satpel Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Eretan pada tahun 2022 pada Tabel. 3 ditemukan bahwa ada 204 kapal non pendatang yang melapor berada di PPP Eretan. Berdasarkan data diatas dapat dilihat bahwa terdapat kapal dengan alat tangkap bouke ami dengan rata-rata ukuran 25-30 GT dengan yang terkecil berukuran 12 GT dan yang terbesar berukuran 56 GT. Berdasarkan keterangan perangkat setempat, yang telah di verifikasi juga oleh petugas KUD serta masyarakat lokal, disebutkan bahwa hampir semua pengguna dan pemilik kapal bouke ami bukan masyarakat asli Desa Eretan Wetan, melainkan dari beberapa desa lainnya di Indramayu, namun beberapa Anak Buah Kapal (ABK) nya berasal dari Desa Eretan Wetan (22/07/2023). Alat tangkap *purse seine* atau pukat cincin menjadi alat tangkap kedua yang mendominasi di Desa Eretan Wetan dibawah naungan PPP Eretan. Berdasarkan data yang diperoleh dari Database PPP Eretan hingga tahun 2022 terdapat 16 kapal pukat cincin pelagis kecil satu kapal yang terdapat di PPP Eretan dengan rata-rata ukuran kapalnya berada dalam *range* 10-25 GT, yang mana seluruh pemilik dan ABK nya adalah masyarakat lokal Desa Eretan Wetan.

Tabel 3. Data Alat Tangkap PPP Eretan Wetan.

Jenis Alat Tangkap	Jumlah Alat Tangkap (Unit)
Bouke Ami	181
Casts Nets	1
Jala Jatuh Berkapal	3
Jaring Cumi	2
Jaring Tarik Berkantong	1
Purse Seine	16

Sumber: Database PPP Eretan (2022).

Masyarakat nelayan Eretan Wetan hingga saat ini umumnya menggunakan alat tangkap *purse seine* atau berdasarkan Permen Kp No. 18 Tahun 2021 masuk kedalam nomenklatur Pukat Cincin Pelagis Kecil Satu Kapal, baik sebagai pemilik kapal, nahkoda, maupun hingga ABK. Menurut pengakuan dari hampir seluruh responden nelayan *purse seine* yang telah diwawancarai, disebutkan bahwa pendapatan perikanan yang diterima oleh masyarakat nelayan *purse seine* Eretan Wetan setiap tahunnya cenderung sama atau bahkan menurun. Hal tersebut umumnya disebabkan oleh beberapa faktor seperti cuaca, meningkatnya kebutuhan perbekalan, hingga kompetisi langsung dan tidak langsung dengan alat tangkap lain.

Pada keterangan lainnya yang disebutkan oleh salah satu responden nelayan *purse seine* Eretan Wetan, disebutkan bahwa mereka memiliki sebuah tradisi atau strategi yang telah digunakan secara turun temurun untuk menangkap ikan lebih banyak dengan menggunakan alat bantu penangkapan rumpon (23/07/2023). Disebutkan bahwa pengoperasiannya adalah rumpon tersebut diletakan atau ditanam terlebih dahulu untuk dijadikan rumah ikan agar nantinya dijadikan titik penangkapan potensial bagi nelayan *purse seine*. Keberadaan pengguna alat tangkap dogol yang dapat membawa masuk dan merusak terumbu karang selama pengoperasiannya menyebabkan strategi tersebut mulai ditinggalkan karena mengakibatkan kerugian.

Berdasarkan beberapa contoh pengakuan dan keterangan nelayan *purse seine* tersebut yang juga diverifikasi oleh seluruh responden nelayan *purse seine* Eretan Wetan lainnya, ditemukan bahwa kehadiran penggunaan alat tangkap dogol berdampak secara tidak langsung kepada hasil tangkapan dan pendapatan nelayan *purse seine*. Hal tersebut disebabkan dengan adanya interaksi secara tidak langsung di Daerah Penangkapan Ikan (DPI), dimana pada saat proses operasinya kapal dogol yang bersifat aktif dan *mobile* seringkali menghampiri DPI nelayan *purse seine* yang sifatnya pasif. Akibat dari interaksi di satu DPI yang sama, menurut pengakuan dari seluruh responden *purse seine,* mengingat teknis operasi alat tangkap dogol juga menyebabkan rusak dan terbawanya terumbu karang alami dan rumpon-rumpon buatan nelayan *purse seine* sebagai rumah ikan yang menyebabkan langkanya ikan yang ada di DPI untuk nelayan *purse seine*.

Interaksi nelayan dogol Eretan Kulon dengan nelayan *purse seine* Eretan Wetan yang terjadi di Derah Penangkapan Ikan (DPI) yang sama, serta kerusakan terumbu karang dan rumpon akibat aktivitas alat tangkap tersebut juga dikonfirmasi oleh salah satu responden nelayan dogol (04/08/2023). Pada keterangan tersebut dijelaskan bahwa penggunaan alat tangkap dogol yang masih digunakan hingga sekarang diakibatkan karena pengalaman dan wawasan nelayan setempat yang sejak dulu hanya pernah mengoperasikan alat tangkap tersebut. Pada kesempatan tersebut, diakui juga bahwasannya terumbu karang dan rumpon nelayan *purse seine* tidak jarang masuk terbawa jaring, hingga merusak alat tangkap tersebut.

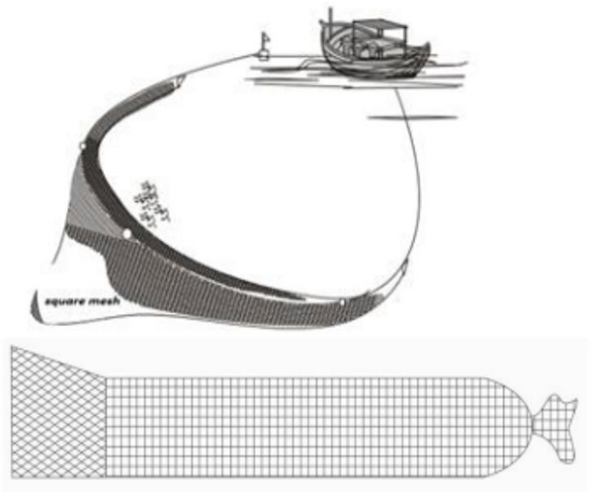
Keterangan dari nelayan *purse seine* dan dogol serta salah satu perangkat pelabuhan mengenai penggunaan alat tangkap dogol oleh masyarakat nelayan Desa Eretan Kulon terlepas dari berbagai kebijakan yang membatasi dan melarang aktivitas penggunaan alat tangkap tersebut juga dikonfirmarsi oleh salah satu perangkat Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu (14/08/2023). Disebutkan bahwa telah banyak upaya yang dilakukan oleh pihak Kementerian Kelautan dan Perikanan RI untuk memberikan bantuan berupa alternatif alat tangkap yang dapat digunakan seperti alat tangkap *gill net*, serta sosialisasi dan pelatihan penggunaan alat tangkap tersebut untuk berhenti menggunakan alat tangkap dogol.

Informasi mengenai bantuan alternatif alat tangkap dan pelatihan diverifikasi oleh perangkat Kantor Wilayah Kerja Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan (PSDKP) KKP Eretan yang menyebutkan bahwa sosialisasi serta bantuan berupa alat tangkap lain dari pemerintah pusat beberapa kali telah dilakukan kepada masyarakat nelayan Eretan Kulon pengguna alat tangkap dogol, namun menurut keterangannya disebutkan bahwa bantuan dan sosialisasi yang telah dilaksanakan relatif tidak efektif, hingga bahkan alat tangkap bantuan berupa jaring insang (*gillnet*) yang diberikan dijual dan kembali menggunakan alat tangkap dogol (15/08/2023).

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 18 Tahun 2021 bertujuan untuk menyelenggarakan sistem pengelolaan sumber daya perikanan yang bertanggung jawab dan berkelanjutan. Pasal 7 kebijakan ini melarang beberapa kelompok dan jenis alat tangkap karena alasan merusak keberlanjutan sumber daya ikan, mengancam kepunahan biota, menghancurkan habitat, atau membahayakan keselamatan pengguna. Jenis dan kelompok alat tangkap yang dilarang termasuk muro ami, kelompok jaring hela, dan kelompok jaring tarik seperti pair seine, cantrang, lempara dasar, dan dogol. Larangan ini menimbulkan kekhawatiran akan penolakan di berbagai daerah di seluruh Indonesia, seperti yang terjadi pada kasus pelarangan sebelumnya, tepat nya pada kasus kebijakan Permen KP No. 2 Tahun 2015. Sementara itu, Pasal 6 ayat (1) menyebutkan jenis dan kelompok alat tangkap yang diperbolehkan beroperasi di WPPNRI, seperti jaring tarik pantai, jaring tarik sempadan, payang, dan Jaring Tarik Berkantong (JTB).

Kehadiran JTB pada Pasal 6 ayat (1) poin b sebagai salah satu jenis alat tangkap kelompok jaring tarik yang diperbolehkan beroperasi diharapkan menjadi solusi dan alternatif dari dilarangnya alat tangkap dogol pada pasal selanjutnya. Perbedaan utama antara dogol dan JTB terletak pada spesifikasi masing-masing alat tangkap, yang dijelaskan secara detail dalam Pasal 25 Ayat (3) poin b Permen KP No. 18 Tahun 2021. Spesifikasi JTB seperti yang terlampir pada Gambar 2. mencakup pembaharuan dari alat tangkap dogol, dengan ukuran mata jaring lebih dari 2 inci dan penggunaan tipe bentuk mata jaring square mesh size atau persegi, berbeda dari dogol yang biasanya memiliki ukuran mata jaring kurang dari 2 inci. Dengan spesifikasi ini, JTB diharapkan dapat menjadi solusi pengelolaan sumber daya ikan yang bertanggung jawab dan berkelanjutan, selaras dengan tujuan diterbitkannya Permen KP No. 18 tahun 2021, serta mengurangi potensi penolakan dan konflik di masyarakat.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280



Gambar 2. Ilustrasi Alat Tangkap JTB menurut Permen KP No. 18 Tahun 2021.

Sumber: Permen KP No. 18 Tahun 2021.

Berdasarkan hasil temuan di PPP Eretan, tepatnya di muara Eretan Wetan, ditemukan bahwa ke 16 kapal *purse seine* yang berasal dari Desa Eretan Wetan memenuhi spesifikasi yang diatur oleh Pasal 24 Pasal (1) poin c Permen KP No. 18 Tahun 2021 termasuk dari ukuran mata jaring yang atau *mesh size* yang melebih 1 inci dan panjang tali ris yang berukuran <600 m seperti yang tertera pada Gambar 3.

Gambar 3. Alat Tangkap *Purse Seine*.

Pada data pelaporan SPB PPP Eretan pertahun 2022 yang tertera pada Tabel 4, tidak ditemukan adanya penggunaan atau aktivitas alat tangkap yang dilarang pada Permen KP No. 18 Tahun 2021. Hal tersebut berbeda dengan temuan yang tercatat dalam data yang dihimpun pihak Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu pada tahun 2022, dimana ditemukan masih terdapat lebih dari 200 alat tangkap dogol yang masih beroperasi di PPP Eretan, tepatnya di Muara Eretan Kulon.

Keberadaan aktivitas penggunaan alat tangkap dogol yang masih terdata oleh Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu (Diskanla) diatas, menurut keterangan salah satu perangkat PPP Eretan disebabkan karena prosedur yang dijalankan oleh PPP Eretan menyesuaikan arahan yang tercantum pada Pasal 25 Ayat (3) poin b Permen KP No. 18 Tahun 2021 tentang spesifikasi JTB. Oleh karena itu dari banyaknya kapal dogol yang terdata oleh Diskanla tidak satupun menurut PPP Eretan dari kapal tersebut yang sesuai standar JTB yang telah di tetapkan pada Permen KP No. 18 Tahun 2021, sehingga perizinan berlayar dan kedatangan tidak dapat diterbitkan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan melakukan wawancara ke seluruh pihak terkait (nelayan *purse seine* Eretan Wetan, nelayan dogol Eretan Kulon, pihak PPP Eretan, pihak PSDKP Wilayah Kerja Eretan, pihak KUD Desa Eretan Wetan dan Eretan Kulon, Polair, serta pihak Dinas Perikanan dan Kelautan Kab. Indramayu), diperoleh hasil yang menjelaskan bahwa secara umum aktivitas penggunaan dogol telah lama dilakukan oleh masyarakat nelayan, khususnya nelayan Eretan Kulon. Hal tersebut terjadi diakibatkan karena beberapa faktor termasuk diantaranya faktor budaya turun temurun dan juga keterbatasan referensi dan preferensi. Aktivitas tersebut juga terus berlanjut bahkan bahkan sebelum adanya kebijakan pelarangan dogol pada Permen KP No. 18 Tahun 2021.

Tabel 4. Jumlah Alat Penangkapan Ikan (API) Eretan (Diskanla).

Pelabuhan	WPP	Ukuran Kapal	Jenis API	Jumlah Kapal (Unit)
PP. Eretan Kulon	WPP-RI-712	KM_0005_0010	Jaring Insang Hanyut, Jaring Gillnet Oseanik	150
PP. Eretan Kulon	WPP-RI-712	KM_0010_0020	Lempara Dasar	478
PP. Eretan Wetan	WPP-RI-712	KM_0005_0010	Pukat Cincin Grup Pelagis Kecil	10
PP. Eretan Kulon	WPP-RI-712	KM_0020_0030	Dogol	109
PP. Eretan Kulon	WPP-RI-712	KM_0010_0020	Dogol	121
PP. Eretan Wetan	WPP-RI-712	KM_0020_0030	Pukat Cincin Grup Pelagis Kecil	10

Sumber: Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu, 2022.

Menurut penjelasan dari pihak PSDKP Wilker Eretan, disebutkan bahwa aktivitas penggunaan dogol memang selalu ada meskipun adanya pelarangan dari berbagai kebijakan, hal tersebut dilakukan meskipun tanpa adanya berkas yang diurus sama sekali (15/08/2023).

Berdasarkan keterangan PSDKP Wilker Eretan, dijelaskan bahwa pasca pemberlakuan kebijakan pelarangan dogol dan alih klasifikasi nya menjadi JTB, nelayan dogol Eretan Kulon ditemukan tidak mengubah atau mengadaptasikan alat tangkap dogol nya untuk memenuhi spesifikasi JTB yang telah diatur pada pasal 25 ayat (3) poin b Permen KP No. 18 Tahun 2021 (15/08/2023). Pada keterangan tersebut dijelaskan bahwa pasca pemberlakuan kebijakan tersebut penggunaan alat tangkap dogol yang tidak diubah menjadi JTB semakin marak dan masif. Dalam keterangan yang sama dijelaskan juga bahwa pasca pemberlakuan Permen KP No. 18 tahun 2021, pengguna dogol sudah mulai melakukan pengurusan perizinan Surat Laik Operasi (SLO) pada PSDKP setempat.

Sosialisasi terkait pelarangan dogol dilakukan secara terus-menerus, namun di sebutkan bahwa alat yang ditunjukkan sebelum penerbitan Surat Izin Penangkapan (SLO) bukanlah yang sebenarnya digunakan saat penangkapan. Hal ini dianggap sebagai faktor utama yang menyebabkan meningkatnya aktivitas penggunaan alat tangkap dogol oleh nelayan Eretan Kulon. Dampaknya terasa pada penurunan hasil tangkapan dan pendapatan nelayan yang menggunakan alat tangkap lain, termasuk nelayan *purse seine* Eretan Wetan yang kehilangan rumpon akibat interaksi tinggi antara kedua jenis alat tangkap di dalam Daerah Pengelolaan Ikan (DPI) yang sama. Oleh karena itu, pemberlakuan kebijakan Permen KP No. 18 Tahun 2021 yang melarang dogol dan mendorong penggunaan Jaring Tarik Berkantong (JTB) belum efektif, seperti yang dianggap oleh pihak terkait termasuk perangkat pelabuhan, PSDKP setempat, Dinas Kabupaten, dan nelayan pengguna alat tangkap lain, karena penggunaan dogol tetap atau bahkan semakin meningkat di kalangan nelayan Eretan Kulon.

Produktivitas Perikanan *Purse seine* di Eretan Wetan

Pengambilan data pada periode bulan Februari dan Oktober tahun 2020 dan 2022 berdasarkan keterangan salah satu pengurus TPI setempat yang dikonfirmasi oleh keterangan seluruh nelayan yang menjadi responden yang menyebutkan bahwa periode tersebut merupakan periode puncak panen dan paceklik setiap tahunnya (01/08/2023). Pemilihan tahun tersebut juga didasari oleh periode waktu sebelum dan sesudah diterbitkannya kebijakan Permen KP No. 18 Tahun 2021 pada bulan Mei 2021.

Tabel 5. Uji Non-Parametrik Mc Nemar Terhadap Produktivitas Hasil Tangkapan Nelayan *Purse Seine* Sebelum dan Sesudah Kebijakan.

Produktivitas sebelum kebijakan	Produktivitas Setelah Kebijakan		p
	Rendah	Tinggi	
Rendah	0	1	
Tinggi	15	0	0.001

Berdasarkan pengujian uji Mc Nemar produktivitas hasil tangkapan nelayan *purse seine* Eretan Wetan yang tersaji pada Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa terjadi perubahan yang signifikan terhadap produktivitas hasil tangkapan nelayan *purse seine* Desa Eretan Wetan. Hal tersebut dapat dilihat bahwa 15 dari 16 responden atau 93% nelayan *purse seine* mengalami penurunan produktivitas hasil tangkapan pasca pemberlakuan Pernen KP No. 18 Tahun 2021. Berdasarkan data pada Tabel 5 diperoleh kesimpulan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima atau terjadi perubahan yang signifikan terhadap produktivitas hasil tangkapan nelayan *purse seine* sebelum dan sesudah pemberlakuan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 18/Permen-KP/2021 terkait pelarangan alat tangkap dogol dan peralihan klasifikasinya menjadi JTB.

Data mengenai produktivitas hasil tangkapan nelayan *purse seine* Desa Eretan Wetan diambil dari pencatatan aktivitas lelang di TPI Misaya Mina Eretan Wetan. Pada periode Februari dan Oktober 2020, dari 16 kapal *purse seine* lokal, produktivitas hasil tangkapan mencapai 122.740 kg dengan 96 trip. Namun, pada tahun 2022 setelah pemberlakuan kebijakan Permen KP No. 18 tahun 2021, produktivitas hasil tangkapan mengalami penurunan signifikan menjadi 67.940 kg dengan 82 trip. Data ini menunjukkan dampak langsung dari kebijakan tersebut terhadap aktivitas penangkapan ikan di wilayah tersebut, yang tercermin dalam penurunan produktivitas hasil tangkapan.

Hasil pengujian produktivitas hasil tangkapan nelayan *purse seine* Desa Eretan Wetan dapay dilihat pada Tabel 6 menggunakan rumus *Catch per Unit Effort* (CPUE) pertrip sesuai dengan data yang tercatat oleh Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu, dimana ditemukan bahwa terjadi penurunan produktivitas hasil tangkapan nelayan *purse seine* Desa Eretan Wetan pada periode 2020 dan 2022 selama satu tahun penuh.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Tabel 6. Hasil analisis Perbandingan Produktivitas Hasil Tangkapan Nelayan *Purse Seine*.

Responden	Produktivitas Hasil Tangkapan (kg/trip)	
	2020	2022
Responden 1	1.589	1.023
Responden 2	1.080	650
Responden 3	1.190	785
Responden 4	1.793	816
Responden 5	908	528
Responden 6	1.700	1.014
Responden 7	1.130	785
Responden 8	1.100	708
Responden 9	1.292	630
Responden 10	1.519	1.353
Responden 11	1.270	770
Responden 12	1.400	770
Responden 13	1.025	1.038
Responden 14	1.255	824
Responden 15	1.148	644
Responden 16	906	855
Total	**20.035**	**13.193**

Data produktivitas hasil penangkapan nelayan *purse seine* Eretan Wetan yang menunjukan terjadi penurunan sebelum dan setelah diberlakukannya kebijakan Permen KP No. 18 Tahun 2021 pada Tabel 7. diperoleh dari Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu diatas juga didukung dengan keterangan pihak Pelabuhan Perikanan Pantai Eretan yang menyimpulkan bahwa adanya kebijakan pelarangan dogol dan alih klasifikasinya menjadi Jaring Tarik Berkantong tidak hanya kurang solutif untuk mengurangi populasi alat tangkap dogol yang beredar, namun malah menjadi celah bagi penggunanya untuk tetap menggunakan alat tangkap tersebut.

Keterangan beberapa pihak yang mencakup pihak nelayan *purse seine* Desa Eretan Wetan, pengelola PPP Eretan, dan PSDKP Wilker Eretan mengenai keterkaitan produktivitas dan jenis hasil tangkapan nelayan *purse seine* dan dogol tersebut dapat dibuktikan dengan data ikan hasil tangkapan kedua alat tangkap tersebut. Ditemukan bahwa 37% ikan hasil tangkapan dogol juga beririsan dan merupakan ikan hasil tangkapan *purse seine* seperti ikan Layang, bawal hitam, tembang, teri, tongkol, lemuru, petek, cucut, selar, kembung, layaran, tenggiri, layur, ikan campur. Kesamaan hasil tangkapan kedua alat tangkap tersebut dapat terjadi akibat kesamaan daerah penangkapan ikan tempat nelayan kedua alat tangkap tersebut melaut. Berdasarkan data dan keterangan yang diperoleh dari Diskanla Kabupaten Indramayu, kedua alat tangkap tersebut umumnya melakukan aktivitas penangkapan di WPP 712 (13/08/2023). Hasil tersebut selaras dengan apa yang disebutkan oleh Hakim *et al.* (2018) pada publikasinya yang menyebutkan bahwa pada dua atau lebih jenis alat tangkap yang berbeda dapat memiliki produktivitas yang sama atau memiliki kecenderungan mendapatkan jenis ikan yang hampir sama dengan bobot yang hampir sama pula.

Tabel 7. Data Produksi Hasil Tangkapan *Purse Seine* Eretan Wetan Diskanla.

Bulan	Produksi Hasil Tangkapan (kg)	
	2020	2022
Januari	5.600	13.255
Februari	8.035	4.715
Maret	63.365	35.460
April	130.615	108.604
Mei	57.872	57.745
Juni	197.934	107.612
Juli	136.997	34.602
Agustus	56.592	54.524
September	103.094	87.785
Oktober	114.712	59.680
November	131.561	58.215
Desember	10.055	47.191
Total	**1.016.432**	**669.388**

Kesamaan wilayah penangkapan nelayan *purse seine* dan dogol menjadi alasan utama terjadinya kesamaan hasil tangkapan kedua alat tangkap tersebut. Perbedaan cara pengoperasiannya dari kedua alat tangkap tersebut tidak membuat wilayah penangkapan ikan nya menjadi berbeda. Hal tersebut terverifikasi berdasarkan keterangan dari kedua belah pihak nelayan mengkonfirmasi bahwa seringnya terjadi pertemuan antar alat tangkap dan rumpon milik nelayan *purse seine* yang terbawa oleh nelayan dogol saat sedang beroperasi. Kesamaan hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* dan dogol berdasarkan pengakuan beberapa responden nelayan *purse seine* Eretan Wetan juga dikonfirmasi oleh salah satu responden nelayan dogol. Dalam pengakuan tersebut diakui bahwa fenomena masuknya terumbu karang dan rumpon kedalam jaring dogol merupakan hal yang sering terjadi, hingga menimbulkan kerugian akibat rusaknya jaring tersebut. Kesamaan Daerah Penangkapan Ikan (DPI) dianggap menjadi salah satu alasan kesamaan hasil tangkapan.

Keterangan mengenai kesamaan hasil tangkapan alat tangkap pelagis dan demersal yang ditemui pada nelayan *purse seine* Eretan Wetan dan JTB Eretan Kulon selaras dengan penelitian yang dipublikasikan oleh Yulianto *et al.* (2016) yang memperoleh hasil bahwa dapat ditemukan ikan-ikan pelagis seperti lemuru, layang, ekor kuning, dan ikan kembung dengan penggunaan alat tangkap demersal. Kerusakan terumbu karang dan rumpon yang terjadi aktivitas alat tangkap yang aktif dan tidak ramah lingkungan seperti dogol sangat berpengaruh

terhadap hasil tangkapan menjadi faktor penurunan hasil tangkapan lainnya. Kerusakan rusaknya terumbu karang dapat menghasilkan hasil tangkapan yang berkurang, ikan hasil tangkapan yang semakin mengecil, hingga hilangnya beberapa jenis ikan dari perairan tersebut (Kamaali *et al.,* 2016).

Kehadiran terumbu karang dan penggunaan rumpon bagi nelayan *purse seine* Eretan Wetan sangat penting bagi hasil tangkapan yang diperoleh. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dipublikasikan oleh Yusfiandayani (2023) yang menyebutkan bahwa penggunaan rumpon bagi nelayan menjadi sangat penting karena dapat meningkatkan produktivitas penangkapan, jenis tangkapan yang beragam, hingga komposisi ikan kategori layak tangkap yang banyak.

PENDAPATAN NELAYAN *PURSE SEINE* DI ERETAN WETAN

Analisis pendapatan nelayan *purse seine* sebelum dan setelah pemberlakuan kebijakan Permen KP No. 18 Tahun 2021 menggunakan kriteria usaha TR > TC, yang berarti maka usaha akan terbilang untung. Apabila TR = TC, maka usaha akan terbilang tidak untung maupun rugi (seimbang). Apabila TR < TC, maka usaha akan terbilang rugi sebagai pembanding pada pengolahan data Uji Non-Parametrik Mc Nemar menggunakan aplikasi SPSS 26.

Tabel 8. Uji Non-Parametrik Mc Nemar Terhadap Pendapatan Nelayan *Purse Seine* Sebelum Dan Sesudah Kebijakan.

Pendapatan Sebelum Kebijakan	Pendapatan Setelah Kebijakan		p
	Rendah	Tinggi	
Rendah	0	2	
Tinggi	14	0	0.004

Berdasarkan Tabel 8 uji Non-Parametrik Mc Nemar terhadap pendapatan nelayan *purse seine* sebelum dan sesudah kebijakan dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan secara signifikan terhadap pendapatan nelayan *purse seine* Eretan Wetan, dimana dapat dilihat bahwa nilai signifikansi menunjukan 0.004. Hal tersebut dapat dilihat dari menurunnya pendapatan hasil lelang pada 14 dari 16 nelayan *purse seine* Eretan Wetan. Maka diperoleh kesimpulan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima atau terjadi perubahan yang signifikan terhadap pendapatan hasil lelang nelayan *purse seine* sebelum dan sesudah pemberlakuan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 18/Permen-KP/2021 terkait pelarangan alat tangkap dogol dan peralihan klasifikasinya menjadi Jaring Tarik Berkantong (JTB).

Hasil yang diperoleh dalam uji Mc Nemar terhadap pendapatan terhadap pendapatan nelayan *purse seine* sebelum dan sesudah kebijakan Permen KP No. 18 Tahun 2021 sesuai dengan hasil produktivitas hasil tangkapan setelah pemberlakuan kebijakan tersebut, keterangan, serta data sekunder dari berbagai pihak. Menurut keterangan dari nelayan *purse seine* penurunan tersebut disebabkan oleh semakin berkurangnya jumlah ikan yang dapat ditangkap serta keputusan dari beberapa nelayan yang tidak lagi menggunakan rumpon sebagai alat bantu penangkapan akibat selalu merugi karena rumpon tersebut selalu terbawa oleh alat tangkap dogol.

Hasil pengolahan data perbandingan pendapatan nelayan *purse seine* sebelum dan sesudah pemberlakuan Permen KP No. 18 Tahun 2021, serta keterangan dari nelayan *purse seine* tersebut sesuai dengan data hasil pencatatan aktivitas pelelangan TPI Misaya Mina dan data pencatatan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu pada periode yang sama. Data pendapatan hasil lelang nelayan *purse seine* Desa Eretan Wetan yang diambil pada periode bulan Februari dan bulan Oktober tahun 2020 dan 2022 pada Tabel 9 yang diperoleh dari pencatatan hasil lelang TPI Misaya Mina menunjukan bahwa terjadi penuruan pendapatan hasil lelang yang terjadi setelah pemberlakuan kebijakan Permen KP No. 18 Tahun 2021 di tahun 2022. Hasil tersebut sesuai dengan data pendapatan

Tabel 9. Perbandingan Data Pendapatan Hasil Lelang *Purse Seine* Sebelum dan Sesudah Kebijakan TPI Misaya Mina.

Responden	Pendapatan Hasil Lelang (Rp)	
	2020	2022
Responden 1	282.170.000	168.636.580
Responden 2	164.490.000	73.960.000
Responden 3	71.350.000	70.860.000
Responden 4	119.291.000	96.680.000
Responden 5	153.280.000	80.250.000
Responden 6	130.650.000	105.400.000
Responden 7	145.200.000	84.750.000
Responden 8	120.500.000	92.400.000
Responden 9	125.350.000	87.700.000
Responden 10	291.150.000	205.750.000
Responden 11	105.580.000	105.600.000
Responden 12	145.550.000	78.630.000
Responden 13	220.600.000	130.450.000
Responden 14	195.850.000	96.200.000
Responden 15	135.350.000	105.450.000
Responden 16	102.700.000	78.550.000
Total	**2.509.061.000**	**1.661.266.580**

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

nelayan *purse seine* hasil pelelangan yang dicatat oleh Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu pada periode tahun 2020 dan 2022.

Tabel 10. Perbandingan Data Pendapatan Hasil Lelang *Purse Seine* Sebelum dan Sesudah Kebijakan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu.

Bulan	Produksi Hasil Tangkapan (kg)	
	2020	2022
Januari	91.630.000	228.280.000
Februari	146.094.000	83.374.000
Maret	823.299.000	622.034.000
April	1.563.317.000	1.942.158.000
Mei	602.575.000	932.375.000
Juni	3.348.700.000	2.117.904.000
Juli	2.768.041.000	543.480.000
Agustus	760.254.000	920.776.000
September	1.663.422.000	2.295.476.000
Oktober	2.362.941.000	1.543.870.000
November	2.417.072.000	1.622.635.000
Desember	58.110.000	1.487.725.000
Total	**16.605.455.000**	**14.340.087.000**

Data pendapatan hasil lelang nelayan *purse seine* Desa Eretan Wetan yang diambil pada periode tahun 2020 dan 2022 pada Tabel 10 yang diperoleh dari Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu menunjukan bahwa terjadi penurunan yang signifikan. Menurut keterangan salah satu perangkat Diskanla Kabupaten Indramayu, penurunan tersebut bisa terjadi akibat banyak faktor. Beberapa faktor diantaranya adalah persaingan atau kompetisi antar alat tangkap.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada beberapa pihak meliputi nelayan *purse seine,* pihak KUD Misaya Mina Eretan, hingga Diskanla Kabupaten Indramayu, disebutkan bahwa penurunan hasil pendapatan nelayan *purse seine* dari pelelangan dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang meliputi seperti faktor musim atau cuaca, penurunan stok ikan untuk ditangkap dan dijual, hingga perbedaan dan kompetisi alat tangkap dalam satu Daerah Penangkapan Ikan (DPI). Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian yang diperoleh Kasmawati (2022) yang menyebutkan bahwa perbedaan jumlah dan jenis alat tangkap dapat berpengaruh terhadap pendapatan nelayan. Kesamaan hasil tangkapan dan tangkapan sampingan atau *by catch* akibat kompetisi alat tangkap, menurut (Milon 1989) disebut juga mungkin menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil tangkapan atau kinerja ekonomi yang dimiliki suatu uni penangkapan terhadap unit penangkapan ikan lainnya.

PERSEPSI PIHAK-PIHAK TERKAIT

Pada perhitungan skala likert terhadap persepsi masyarakat nelayan *purse seine* Eretan Wetan terhadap kebijakan Permen KP No. 18 Tahun 2021 terkait pelarangan alat tangkap dogol, dan alternatif peralihannya menjadi Jaring Tarik Berkantong (JTB) beserta penyelenggaraannya di Desa Eretan Wetan, Indramayu yang dibantu dengan menggunakan aplikasi Micorsoft Excel 2010, diperoleh persentase rata-rata 48.1% dengan perhitungan seperti pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Analisa Menggunakan Skala Likert Terhadap Persepsi Masyarakat Nelayan *Purse Seine* Eretan Wetan Terhadap Kebijakan Terkait Pelarangan Alat Tangkap Dogol, dan Alternatif Peralihannya Menjadi Jaring Tarik Berkantong (JTB) Beserta Penyelenggaraannya di Desa Eretan Wetan.

No. Responden	Persepsi				Jumlah Skor	Skor Maks	Persentase (%)
	X1.1	X1.2	X1.3	X1.4			
1	4	1	4	1	12	20	50
2	4	2	3	2	11	20	55
3	4	1	3	1	9	20	45
4	4	1	4	1	10	20	50
5	4	1	3	1	9	20	45
6	4	1	4	1	10	20	50
7	4	2	3	2	11	20	55
8	4	2	2	1	9	20	45
9	4	2	2	1	9	20	45
10	4	1	2	1	8	20	40
11	4	2	2	1	9	20	45
12	4	1	3	2	10	20	50
13	4	2	3	1	10	20	50
14	4	1	4	1	10	20	50
15	4	1	3	1	9	20	45
16	4	1	4	1	10	20	50
Jumlah Skor	**64**	**22**	**49**	**19**	**48,1%**		
Skor Maks	**80**	**80**	**80**	**80**			
Persentase (%)	**80**	**27,5**	**61,3**	**23,75**			

Berdasarkan Tabel 11 yang menunjukan nilai interval persentase persepsi responden nelayan *purse seine*, maka dengan nilai rata-rata persepsi responden 48.1% dapat disimpulkan bahwa dari ke 16 atau 100% responden masyarakat nelayan *purse seine* Eretan Wetan bersikap netral atau ragu-ragu terhadap penyelenggaraan kebijakan pelarangan dogol dan peralihan jenisnya menjadi JTB dengan berbagai spesifikasi yang diadaptasi pada Permen KP No. 18 Tahun 2021 di Desa Eretan Wetan.

Tabel 12. Interval Data Pada Skala Likert.

Interval	Kriteria
0% - 19,99%	Sangat Tidak Baik
20% - 39,99%	Tidak Baik
40% - 59,99%	Netral
60% - 79,99%	Baik
80% - 100%	Sangat Baik

Hal tersebut disebabkan karena hampir seluruh responden merasa dengan kehadiran kebijakan pelarangan dogol dan dan alternatif peralihannya menjadi Jaring Tarik Berkantong (JTB) dirasa tidak relevan dan berdampak terhadap pengurangan pengguna dogol serta menurun atau meningkatnya jumlah tangkapan dan penghasilan pasca pemberlakuan tersebut, seperti pengakuan salah satu nelayan *purse seine* berikut.

Berdasarkan keterangan pihak pelabuhan, disebutkan bahwa hingga saat ini pihak PPP Eretan masih terus berusaha menaati arahan yang tercantum pada Permen KP No. 18 Tahun 2021 Pasal 25 Ayat (3) poin b tentang spesifikasi JTB (14/08/2023). Oleh karena itu, tidak satupun kapal JTB yang berada di Eretan Kulon terlapor dan tercatat aktivitasnya di database PPP Eretan. Hal tersebut disebabkan karena tidak satupun kapal-kapal yang tercatat pada database Diskanla Kabupaten Indramayu tersebut telah sesuai standar JTB yang telah di tetapkan pada Permen KP No. 18 Tahun 2021, sehinigga perizinan berlayar dan kedatangan tidak dapat diterbitkan.

Keterangan pihak PPP Eretan dan data armada tahun 2022 yang diperoleh dari Diskanla, sesuai dengan apa yang ditemukan di Muara Eretan Kulon. Ditemukan bahwasannya masih banyak aktivitas keberangkatan, pendaratan, dan pelelangan armada alat tangkap dogol yang beraktivitas di Muara Eretan Kulon. Menurut keterangan dari salah satu perangkat Koperasi Unit Desa (KUD) Mina Bahari, Eretan Kulon, disebutkan bahwa memang masyarakat nelayan Eretan Kulon telah terbiasa menggunakan alat tangkap dogol secara turun temurun (03/08/2023). Dalam keterangan yang sama disebutkan bahwa, setelah terbitnya Kebijakan Permen KP No. 18 Tahun 2021, dan hadirnya beberapa pihak pemerintah pusat, dinas provinsi, dan dinas kabupaten untuk mensosialiasikan kebijakan tersebut masyarakat nelayan dogol setempat berangsur-angsur beradaptasi dan mengubah alat tangkapnya sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan. Lebih lanjut, mengenai perizinan hingga saat ini nelayan-nelayan tersebut tidak bermasalah dengan perizinan yang dibantu oleh KUD setempat.

Keterangan pihak KUD Mina Bahari terkait adaptasi nelayan dogol setempat untuk mengubah alatnya menjadi JTB juga dikonfirmasi oleh beberapa pihak nelayan dogol setempat (05/08/2023). Dalam keterangan tersebut disebutkan bahwa beberapa pihak pemerintah sempat datang untuk mensosialiasikan kebijakan tersebut, dan diakui juga bahwa dari pihak nelayan juga sudah beradaptasi dan menyesuaikan dengan kebijakan yang berlaku. Penjelasan tersebut tidak sesuai dengan apa yang ditemukan dilapangan. Berdasarkan 5 nelayan dogol yang telah diwawancarai, ditemukan bahwa alat tangkap yang digunakan masih menggunakan spesifikasi yang tidak sesuai dengan kebijakan yang berlaku. Ditemukan bahwa alat tangkap yang digunakan masih menggunakan ukuran *mesh size* dibawah 2 *inchi* dan bentuk jaring yang bukan berbentuk persegi atau *square mesh size* seperti pada Gambar 4.

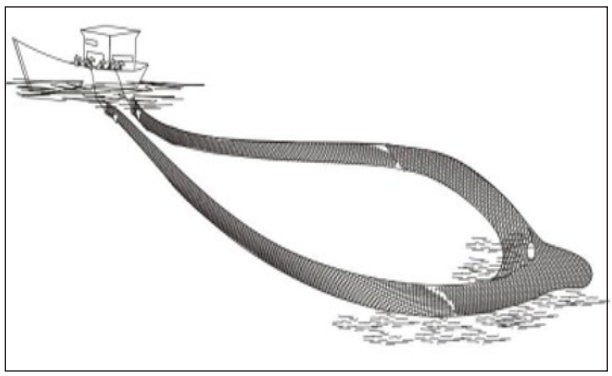
Gambar 4. Ukuran Jaring Dogol Yang Tidak Sesuai Dengan Kriteria JTB.

Aktivitas penggunaan alat tangkap dogol yang masih berlanjut juga dikonfirmasi oleh pihak Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu. Menurut keterangan salah satu perangkat Diskanla disebutkan bahwa, memang hingga saat ini aktivitas dogol di Eretan Kulon masih berlanjut, terlepas dengan adanya kebijakan JTB dan sosialisasi dari berbagai instansi. Hal tersebut juga dapat dibuktikan

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

dengan masih adanya laporan produksi TPI KUD Mina Bahari Eretan Kulon yang setiap tahunnya masuk dan terlapor ke Diskanla.

Temuan penggunaan jaring dogol dengan bentuk *diamond mesh size* pada nelayan Eretan Kulon sesuai dengan deskripsi alat tangkap dogol yang dilarang dioperasikan berdasarkan Lampiran I (II) Permen KP No. 18 Tahun 2021 yang menyebutkan bahwa dogol merupakan salah satu alat tangkap dalam klasifikasi jaring tarik yang pengoperasiannya menggunakan tali selembar di dasar perairan dengan melingkari ikan demersal, kemudian menarik dan diangkat ke kapal yang sedang berhenti/berlabuh jangkar. Ilustrasi bentuk dan penggunaan alat tangkap dogol menurut Permen KP No. 18 Tahun 2021 tertera pada Gambar 5.



Gambar 5. Ilustrasi Alat Tangkap Dogol Menurut Permen KP No. 18 Tahun 2021.
Sumber: Permen KP No. 18 Tahun 2021.

Penjelasan mengenai beberapa faktor tidak berubah alat tangkap dogol ke JTB dengan spesifikasi yang dianjurkan oleh pihak Diskanla juga dikonfirmasi oleh pihak Wilayah Kerja Pengelolaan dan Pengawasan Sumberdaya Kelautan & Perikanan KKP (Wilker PSDKP) Eretan (15/08/2023). Menurutnya kebijakan yang ada sekarang hanya menjadi legalitas untuk kapal-kapal tersebut dapat melaut, dan belum benar-benar memenuhi tujuan diterbitkanya kebijakan tersebut. Hal itu menurutnya diakibatkan salah satunya karena ada faktor penting lainnya yang kurang menjadi pertimbangan seperti aspek kultural. Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dipublikasikan oleh Ghifari (2023) dimana disebutkan bahwa aktivitas illegal fishing dan kesulitan beradaptasi menggunakan alat tangkap lain diakibatkan oleh berbagai faktor yang meliputi faktor kebudayaan

Berdasarkan keterangan dari pihak nelayan *purse seine,* PPP Eretan, Dinas Perikanan & Kelautan Kabupaten Indramayu, Wilker PSDKP KKP Eretan, KUD Eretan Kulon hingga konfirmasi dari nelayan dogol itu sendiri dapat disimpulkan bahwa aktivitas perikanan dengan alat tangkap dogol hingga saat ini masih berjalan. Menurut keterangan dari pihak penegak hukum yang mana dalam hal ini diwakili oleh pihak Polair Polres Indramayu, disebutkan bahwa salah satu kendala penegakan disini adalah sarana pra sarana yang menyebabkan terhambatnya penegakan hukum bagi pengguna alat tangkap yang dilarang (31/07/2023). Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dipublikasikan oleh Gurning *et al.* (2020) dimana disebutkan bahwa keterbatasan armada pengawasan laut menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya illegal fishing

Berdasarkan keterangan petugas PSDKP Wilker Eretan dan hasil temuan yang diperoleh mengenai spesifikasi alat tangkap nelayan dogol Eretan Kulon yang belum merubah spesifikasi nya menjadi JTB sesuai yang tertera pada Pasal 25 Ayat (3) poin b Permen KP No. 18 Tahun 2021, disebutkan bahwa hal tersebut disebabkan karena perubahan spesifikasi tersebut menyebabkan penurunan hasil tangkapan nelayan dogol. Oleh karena itu, pada akhirnya mereka kembali menggunakan jaring dengan spesifikasi yang lama atau sama dengan alat tangkap dogol yang lama untuk mendapatkan hasil tangkapan yang optimal. Praktik tersebut secara tidak langsung berdampak terhadap hasil tangkapan dan pendapatan nelayan lainnya termasuk nelayan *purse seine*.

Fenomena penegakan dan pemberlakuan kebijakan yang kurang optimal tersebut menurut keterangan petugas PSDKP Wilker Eretan dianggap terjadi akibat pemberlakuan kebijakan yang tidak relevan untuk ditetapkan diseluruh Indonesia (15/08/2023). Hal tersebut disebabkan karena ada berbagai aspek yang kurang menjadi bahan pertimbangan dalam penyusunannya, termasuk aspek kultur. Hasil yang sama didapatkan oleh Tiani *et al.* (2017) dalam penelitiannya yang membahas mengenai persepsi nelayanz terhadap pelarangan penggunaan alat tangkap dogol di Balikpapan Timur. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa pemerintah telah berupaya memberikan alternatif alat tangkap lain sebagai pengganti alat tangkap dogol yang dilarang, namun karena penggunaan alat tangkap dogol tersebut sudah menjadi tradisi dan budaya turun menurun serta dianggap paling menguntungkan. Hal tersebut sama dengan apa yang terjadi di Eretan Kulon dan Eretan Wetan dimana pengguna alat tangkap dogol menolak menggunakan alternatif yang diberikan oleh pemerintah karena tidak dianggap menguntungkan seperti alat tangkap dogol.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Berdasarkan penelitian di Desa Eretan Wetan, Kabupaten Indramayu, pelarangan dogol dan penggantian jenisnya menjadi Jaring Tarik Berkantong (JTB) sesuai Peraturan Menteri Kelautan No. 18 Tahun 2021 (Permen KP No. 18/2021) berdampak negatif terhadap nelayan alat tangkap purse seine. Analisis produktivitas hasil penangkapan dan pendapatan nelayan purse seine pada Februari dan Oktober 2022 menunjukkan penurunan signifikan yang disebabkan oleh peningkatan aktivitas penangkapan dogol menggunakan JTB tanpa mengubah spesifikasinya. Penelitian ini mengungkapkan bahwa Permen KP No. 18/2021 belum efektif dalam mengurangi aktivitas penangkapan dengan alat tangkap dogol, pandangan ini juga diperkuat oleh hasil wawancara dengan stakeholder perikanan di sana, antara lain pengelola PPP Eretan, stakeholder PSDKP Wilker Eretan, pengelola KUD Misaya Mina, Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu, dan Polair setempat..

Rekomendasi yang dapat diberikan dari penelitian ini antara lain adalah perlu nya dilakukan riset lebih mendalam di berbagai daerah untuk menghasilkan kebijakan yang lebih solutif dan relevan secara nasional. Kemudian, pentingnya melakukan kolaborasi dan meningkatkan infrastruktur pendukung untuk penegakan hukum di seluruh daerah. Selain itu, pelibatan berbagai stakeholder, seperti Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) pelabuhan, pengawas perikanan dan kelautan, dinas kabupaten, penegak hukum, dan koperasi desa dalam monitoring dan evaluasi untuk memastikan kebijakan dapat diimplementasikan dan berjalan sebagaimana mestinya di daerah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh penulis yang terlibat pada penelitian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Pelabuhan Perikanan Pantai Eretan, KUD Misaya mina Eretan Wetan, KUD Mina Bahari Eretan Kulon, PSDKP Wilker Eretan, dan Dinas Kelautan & Perikanan Kabupaten Indramayu yang telah membantu dalam hal data dan informasi selama kegiatan penelitian ini berlangsung.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Dengan ini, kami nyatakan terkait kontribusi setiap penulis dalam pembuatan karya tulis, penulis yang berkontribusi adalah Maulana Dimas Firmansyah sebagai kontributor utama dan Asep Agus Handaka Suryana, Anta Maulana Nasution, Ine Maulina sebagai kontributor penulis.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahim, A. 2015. Kerentanan Ekologi Dan Strategi Penghidupan Rumah Tangga Petani Di Pantai Utara Indramayu. Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

Creswell, J. W., Clark, V. L., dan Plano. 2015. Understanding Research: A Consumer's Guide. (2nd Edition). New York: Pearson. Hlm 1088.

Dewanti, L. P., Mahdiana, I., Zidni, I., Herawati, H. 2018. Evaluasi Selektivitas dan Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Dogol di Kabupaten Pangandaran Provinsi Jawa Barat. Jurnal Airaha, VII (1): 30-37.

Dunn, W. N. 2003. Analisis Kebijakan Publik. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

Ghifari., M., A. 2023. Penegakan Hukum Tindak Pidana Illegal Fishing di Wilayah Hukum Polda Banten dan Dampaknya Terhadap Kerusakan Ekosistem Laut. Bandung Conference Series: Law Studies. Vol. 3 No. 1 (2023), Hal: 579-585. ISSN: 2828-2493.

Hakim, L., Wiyono, E. S., dan Wahju, R. I. 2018. Kompetisi Alat Penangkap Ikan Skala Kecil di Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari. Marine Fisheries Journal. Vol. 9, No. 1, Mei 2018. Hal: 107-116. ISSN 2087-4235.

Handayani & Ernaningsih, D. 2017. Efek Analisis Dampak Pemberlakuan Permen No. 71/Permen-KP/2016 Terhadap Keberadaan Jaring Arad di Perairan Teluk Jakarta. Jurnal Satya Minabahari, 03 (01), 2017, 15-25.

Hasbullah. 2019. Dampak Implementasi Kebijakan Permen KP No. 2 Tahun 2015 (Larangan Penggunaan Penangkapan Ikan Pukat Hela dan Pukat Tarik Wilayah Perikanan Republik Indonesia). Jurnal YUSTITIA Vol. 20 No. 1 Mei 2019.

Hasan, I. 2002. Pokok-Pokok Statistik 1 (Statistik Deskriptif) . Jakarta: PT Bumi Aksara.

Hasan, I. 2010. Analisis Data Penelitian Dengan Statistik. Jakarta: Bumi Aksara.

Imron, M., Baskoro, M, S., Wulandari, A., Nafri, S., Kusnandar. 2021. Kajian Perikanan Payang dan Purse Seine di Pelabuhan Perikanan Pantai Larangan Tegal. Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan Vol. 12 No. 1 Mei 2021: 1.

Kamaali, M, W., Baskoro, M, S., Wisudo, S, H. 2016. Pengkayaan Sumberdaya Ikan Dengan Fish Apartment di Perairan Bangsring, Banyuwangi. Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan Vol. 7 No. 1 Mei 2016: 11-20.

Kasmawati, N., Haqiqiansyah, G., dan Abdusysyahid, S. 2022. Analisis Pengaruh Faktor Modal, Alat Tangkap, Lama Melaut, dan Cuaca Terhadap Pendapatan Nelayan di Tanjung Sembilang

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara. Jurnal Pembangunan Perikanan dan Agribisnis Vol. 9 No. 1 (2022), Hal 134-146.

Nugroho, B. A. A. (2018). Analisis konteks kebijakan penggunaan cantrang di Kabupaten Pati. Universitas Diponegoro.

Putri. 2016. Strategi Pengembangan Komoditas Unggulan Perikanan Tangkap yang Berdaya Saing Untuk Pengembangan Wilayah di Kabupaten Indramayu.

Suryana, A. A. H., Nurhayati, A., Dewanti, L. P., Andhikawati A., dan Dewi, R.R. 2021. Pemetaan Daya Saing Subsektor Perikanan Tangkap di Provinsi Jawa Barat. Buletin Ilmiah Marina, 7 (2).

Sofiati T, Kastanya I. 2018. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Pengolahan Ikan Ngawaro Di Desa Wayabula dan Desa Bobula Kecamatan Morotai Selatan Barat. Prosiding Seminar Nasional Universitas Pasifik Morotai. Hlm: 179-185.

Tiani, L., Purnamasari, E., Abdusysyahid, S. 2017. Persepsi Nelayan terhadap Larangan Penggunaan Alat Tangkap Dogol di Kelurahan Manggar Baru Kecamatan Balikpapan Timur. Jurnal Penyuluhan Perikanan 11(3) ; Halaman: 177-187.

Wiyono, E. S. 2012. Analisis Efisiensi Teknis Penangkapan Ikan Menggunakan Alat Tangkap Purse Seine di Muncar, Jawa Timur. Jurnal Teknologi Industri Pertanian, 22(3), 164–172.

Yusfiandayani, R., Imron, M., Mawardi, W., Baskoro, M, S., Simbolon, D., Prasetyio, L., Raihan, M, R., Rahmad, A., Azis, R, N., Wahdati. 2023. Persepsi Nelayan Terhadap Rumpon Portable di Pelabuhan Perikanan Pantai Larangan, Kabupaten Tegal. Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan Vol. 14 No. 1 Mei 2023: 13-24.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Jejaring Sistem Sosial-Ekologi di Kawasan PAAP Kepulauan Wawonii Kabupaten Konawe Kepulauan Provinsi Sulawesi Tenggara: Pemahaman Holistik untuk Transformasi Berkelanjutan

Social-Ecological System Networks in the PAAP Wawonii Islands Region, Konawe Islands District: Holistic Understanding for Sustainable Transformation

***Muhamad Ariston[1], Luky Adrianto[1dan2], Dietriech G Bengen[3] dan Handoko Adi Susanto[1dan4]**

[1]Departemen Pengelolaan Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University
Kampus IPB Darmaga, Jl. Agatis, Babakan, Kec. Dramaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16128, Indonesia
[2]Pusat Studi Sumberdaya Pesisir dan Kelautan, IPB University
[3]Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University
[4]Arafuru and Timur Sea Ecosistem Actions Program. Bali Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 24 Februari 2024
Perbaikan naskah: 13 Oktober 2024
Disetujui terbit : 26 Desember 2024

*Korespodensi penulis:
Email: aristonmuhamad@apps.ipb.ac.id

DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v14i2.13895

ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan metode analisis jaringan sosial-ekologi (SENA) untuk memetakan dan menganalisis sistem sosial-ekologi skala kecil (SES) dalam pengelolaan area akses untuk perikanan skala kecil (PAAP) di Wilayah Kepulauan Wawonii, Kabupaten Kepulauan Konawe. Penelitian ini mengidentifikasi dan menganalisis hubungan antara berbagai aspek sosial, ekologi, ekonomi, tata kelola, dan pemanfaatan sumber daya. Tujuan penelitian adalah menguji dinamika sistem sosial-ekologi di area PAAP Kabupaten Kepulauan Konawe. Penelitian dilakukan dari Februari hingga November 2022 dengan menggunakan metode pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi, wawancara, dan FGD kepada 227 responden yang terdiri dari nelayan PAAP dan Non PAAP. Sementara itu, data sekunder dikumpulkan melalui studi literatur, dokumen, dan laporan terkait. Model jaringan dasar dari SES dibangun menggunakan pendekatan jaringan untuk memahami pola interaksi antara entitas dalam sistem ini. Komunikasi, deteksi komunitas, dan analisis komputasi menggunakan R paket dilakukan untuk menghasilkan pemetaan terbaik dan mendapatkan wawasan tentang pola interaksi yang ada. Hasil pemetaan mengungkapkan kluster signifikan dan hubungan antara entitas dalam sistem perikanan skala kecil. Penelitian ini juga memberikan pemahaman yang lebih baik tentang hubungan kompleks antara berbagai aspek sistem perikanan skala kecil di Wilayah Kepulauan Wawonii, Kabupaten Kepulauan Konawe, yang dapat menjadi dasar untuk pengambilan keputusan dan pengelolaan yang lebih efektif.

Kata Kunci: analisis jaringan sosial-ekologi (SENA); sistem sosial-ekologi (SES); perikanan skala kecil; pemetaan dan analisis jaringan

ABSTRACT

This research utilizes the Social-Ecology Network Analysis (SENA) method to map and analyze small-scale social-ecological systems (SES) in the management of access areas for small-scale fisheries (PAAP) in the Wawonii Islands Region, Konawe Islands District. The study identifies and analyzes the relationships among various social, ecological, economic, governance, and resource utilization aspects. The research objective was to examine the dynamics of social-ecological systems in the PAAP area of Konawe Islands Regency. The research was conducted from February to November 2022 using a combination of primary and secondary data collection methods. Primary data were obtained through observations, interviews, and FGDs involving 227 respondents comprising PAAP and Non-PAAP fishermen. Meanwhile, secondary data were collected through literature reviews, document analysis, and relevant reports A basic network model of the SES is constructed using a network approach to understand the patterns of interactions among entities within this system. Communication, community detection, and computational analysis using the R package are performed to generate the best mapping and gain insights into the existing patterns of interactions. The mapping results reveal significant clusters and relationships among entities within the small-scale fisheries system. This study also provides a better understanding of the complex relationships among various aspects of the small-scale fisheries system in the Wawonii Islands Region, Konawe Islands District, serving as a foundation for decision-making and more effective management.

Keywords: social-ecology network analysis (SENA); social-ecological system (SES); small-scale fisheries; network mapping and analysis

PENDAHULUAN

Perikanan skala kecil memainkan peran penting dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan kesejahteraan sosial, serta menjamin ketahanan pangan bagi masyarakat di seluruh dunia (Béné *et al*., 2016; Thilsted *et al*., 2016; Oestreich *et al*., 2019). Kegiatan perikanan skala kecil di Kabupaten Kepulauan Konawe, Provinsi Sulawesi Tenggara, telah menjadi bagian integral dari kehidupan masyarakat pesisir selama beberapa generasi. Seperti halnya sistem sosial-ekologi (SES) perikanan skala kecil di

wilayah ini, SES mencerminkan hubungan dinamis antara komunitas nelayan dan lingkungan alam mereka (Adrianto, 2009; Ostrom, 2009; Pomeroy, 2012; Cohen *et al*., 2019; Torres Canete *et al*., 2021). Namun, kondisi saat ini dari perikanan skala kecil menghadapi tantangan serius yang mengancam keberlanjutan dan kelangsungan hidup (Kittinger, 2013). Isu-isu seperti overfishing, degradasi habitat, aktifitas pertambangan dan perubahan iklim, dan akses pasar dan sumber daya yang terbatas adalah beberapa masalah yang dihadapi oleh sektor ini (Parsram, 2008; Sievanen, 2014; Aguilera *et al*, 2015; Sarianto *et al*, 2016). Selain itu, faktor-faktor sosial seperti dinamika pasar, kebijakan pemerintah, dan institusi sosial juga memengaruhi kesejahteraan sosial-ekonomi komunitas nelayan (Wamukota *et al*., 2014; Fröcklin *et al*., 2014).

Manajemen perikanan memiliki dampak positif pada peningkatan stok ikan dibandingkan dengan perikanan yang tidak dikelola (Hilborn *et al*., 2014). Implementasi manajemen perikanan jangka panjang yang melibatkan dimensi ekonomi dan sosial dalam ekosistem yang dieksploitasi adalah faktor kunci dalam mencapai perikanan yang sukses dan berkelanjutan (Szuwalski *et al*., 2016). Pendekatan dengan analisis gender dan analisis ketahanan sosial-ekologi juga dapat memberikan kontribusi penting untuk manajemen kebijakan perikanan skala kecil (Kawarazuka *et al*., 2017). Selanjutnya, peningkatan ekonomi dan peluang kerja bagi nelayan miskin dapat membantu mengurangi overfishing (Cinner *et al*., 2008). Manajemen perikanan skala kecil perlu mempertimbangkan kapasitas adaptif sebagai faktor penting dalam menentukan ketahanan sosial dan ekologis (Aguilera *et al*., 2014). Kunci keberhasilan manajemen perikanan adalah implementasi batas tangkapan berbasis ilmiah dan investasi moneter yang membantu mencapai tujuan manajemen ketika digunakan untuk membatasi tekanan penangkapan ikan (Melnychuk *et al*., 2017). Kebijakan perikanan terukur, dapat meningkatkan kesejahteraan nelayan, keseimbangan kegitan ekonomi lintas wilayah, kesehatan laut dan keberlanjutan sumberdaya perikanan (Trenggono, 2023).

Pengelolaan akses area perikanan (PAAP) di Kepulauan Wawonii, Kabupaten Kepulauan Konawe, adalah upaya konkret untuk mencapai harmoni antara manusia dan lingkungan. Manajemen PAAP merupakan upaya menuju pengeloaan perikanan berkelanjutan dengan memberikan hak eksklusif kepada nelayan lokal untuk mengelola area penangkapan ikan mereka berdasarkan prinsip-prinsip keberlanjutan. Kebijakan ini diuraikan dalam Peraturan Gubernur No. 36 tahun 2019 mengenai PAAP. Jaringan Sistem Sosial-Ekologi (SES) di area PAAP melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk masyarakat lokal, nelayan, pemerintah setempat, lembaga terkait, dan sektor terkait lainnya (Gutierrez *et al*., 2011; Cinner *et al*., 2012; García & Heinen, 2016). Pendekatan Sistem Sosial-Ekologi (SES) memungkinkan analisis komprehensif terhadap interaksi kompleks antara faktor sosial dan ekologi dalam upaya mencapai perubahan berkelanjutan (Hafsaridewi *et al*., 2018).

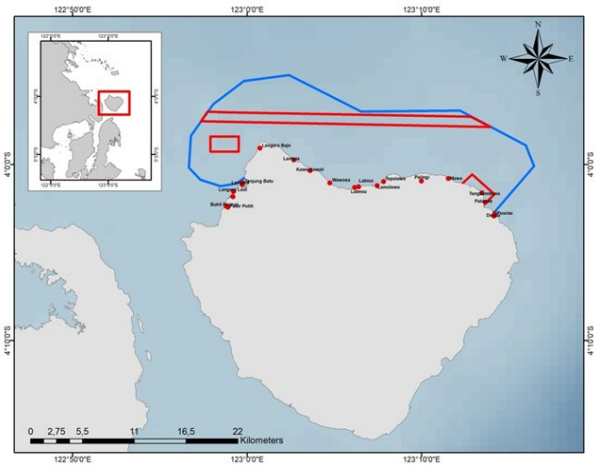
Penelitian ini bertujuan untuk menguji dinamika sistem sosial-ekologi di area PAAP Kabupaten Kepulauan Konawe, termasuk bagaimana kebijakan diimplementasikan, partisipasi masyarakat, pemahaman lokal, lembaga yang terlibat, sumber daya perikanan yang dikelola, dan faktor-faktor lain yang berinteraksi dalam jaringan. Oleh karena itu, dengan pemahaman holistik dalam jaringan ini, langkah-langkah efektif dapat diambil dengan mengembangkan strategi manajemen sehingga kebijakan manajemen perikanan berkelanjutan di wilayah ini lebih efektif dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan menjamin keberlanjutan perikanan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang hubungan sistem sosial-ekologi dan memberikan wawasan berharga bagi para pengambil keputusan, pengelola sumber daya, dan masyarakat lokal. Selain itu, penelitian ini mendorong adopsi praktik manajemen berbasis bukti yang mempertimbangkan faktor sosial dan ekologi untuk memastikan keberlanjutan jangka panjang perikanan skala kecil. Penelitian ini akan memberikan wawasan baru, pemahaman yang lebih mendalam, dan rekomendasi kebijakan yang dapat memberikan kontribusi positif terhadap transformasi berkelanjutan dalam jaringan sosial-ekologi di wilayah PAAP Kepulauan Wawonii, Kabupaten Kepulauan Konawe, Provinsi Sulawesi Tenggara.

Penelitian dilakukan di Kabupaten Konawe Kepulauan Propinsi Sulawesi Tenggara. (Gambar 1). Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari s/d November tahun 2022.

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder. Data primer didapatkan melalui observasi dan wawancara dan FGD kepada responden. Responden dipilih berdasarkan kriteria yang memahami terhadap kondisi di lapangan. Data sekunder dikumpulkan melalui study literatur, ketersediaan dokumen dan laporan-laporan yang mendukung.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280



Gambar 1. Peta Lokasi Pengambilan Data.
Sumber: www.rare.go.id

Wawancara dilakukan melalui metode purposive sampling, kepada nelayan PAAP dan Non PAAP, sebanyak 227 orang. tujunannya dari wawancara tersebut, untuk mengetahui serta merumuskan model jejaring awal. Tahap selanjutnya dilakukan konfirmasi ulang melalui FGD *(Focus Group Discusion)* kepada semuan pemangku kepentingan yang terlibat baik pihak pemerintah dalam hal ini pemerintah daerah, NGO, Perguruan tinggi serta perwakilan dari nelayan anggota PAAP dan Non PAAP. tujuan dari FGD ini adalah untuk menguatkan model jejaring awal dan sebagai input untuk merumuskan skenario kebijakan dalam meningkatkan ketahanan dan keberlanjutan perikanan di Konawe Kepulauan. Pemetaan dan analisis Sistem Sosial-Ekologi (SES) perikanan skala kecil di Kepulauan Konawe dilakukan menggunakan metode analisis jaringan sosial-ekologi (SENA). Metode ini fokus pada keterhubungan antara berbagai dimensi (sosial, ekologi, ekonomi, tata kelola, pemanfaatan sumber daya) dengan mengidentifikasi model jaringan dasar dari SES. Penentuan model jaringan dasar didasarkan pada kerangka kerja yang dikembangkan oleh McGinnis dan Ostrom (2014), di mana komponen atau elemen SES dibagi menjadi empat komponen utama: tata kelola, pengguna sumber daya, sistem sumber daya, dan unit sumber daya, bersama dengan interaksi mereka yang menghasilkan hasil dari pola interaksi di antara komponen-komponen ini.

Analisis jaringan sosial-ekologi (SENA) dilakukan untuk mengidentifikasi dan menganalisis pola hubungan, interaksi, dan keterhubungan (sisi) di antara elemen-elemen dalam jaringan (simpul) (Kluger *et al*., 2015). SENA dilakukan menggunakan bahasa pemrograman R (R Core Team, 2022) dengan paket igraph (Csardi and Nepusz, 2006) dan statnet (Handcock *et al*., 2018). Jenis jaringan yang digunakan adalah jaringan berarah, menunjukkan arah pengaruh. Identifikasi model jaringan dasar mengacu pada berbagai sumber, termasuk data primer (observasi lapangan, wawancara) dan data sekunder (laporan resmi pemerintah, laporan LSM, studi literatur, dan penelitian sebelumnya yang relevan). Fokus identifikasi jaringan dasar terutama pada elemen-elemen dan hubungan yang terkait dengan kegiatan perikanan skala kecil di Kepulauan Konawe, Provinsi Sulawesi Tenggara. Model jaringan dasar disajikan dalam Gambar 2. Analisis ini didasarkan pada identifikasi model dasar, termasuk:

a. Analisis deskriptif dari jaringan sosial

Analisis ini melibatkan identifikasi atribut jaringan sosial berdasarkan model dasar yang telah diidentifikasi, termasuk: Ukuran Jaringan, analisis ini berfokus pada jumlah anggota dalam jaringan sosial, yang diwakili oleh simpul atau aktor. Kepadatan Jaringan, ini mencerminkan proporsi koneksi yang diamati dalam jaringan sosial.

$$\text{Density } (\textit{directed network}) = \frac{L}{k(k-1)}$$

$$\text{Density } (\textit{undirected network}) = \frac{2L}{k(k-1)}$$

Jumlah koneksi yang diamati dalam jaringan (L), di mana k(k-1) mewakili jumlah maksimal kemungkinan koneksi antara aktor-aktor. Komponen Jaringan: Ini adalah subkelompok di mana semua aktor terhubung secara langsung atau tidak langsung. Diameter Jaringan: Ini mengukur seberapa kompak hubungan yang diamati dalam jaringan sosial. Koefisien Klaster Jaringan: Ini mengukur kecenderungan jaringan untuk membentuk kelompok-kelompok koneksi.

b. Analisis Parameter

Centralitas: Centralitas mengukur kemukaan aktor dalam jaringan (aktor utama/derajat) dan dihitung berdasarkan rumus yang dikembangkan oleh Wasserman dan Faust (1994).

$$Cd(ni) = d(ni)$$

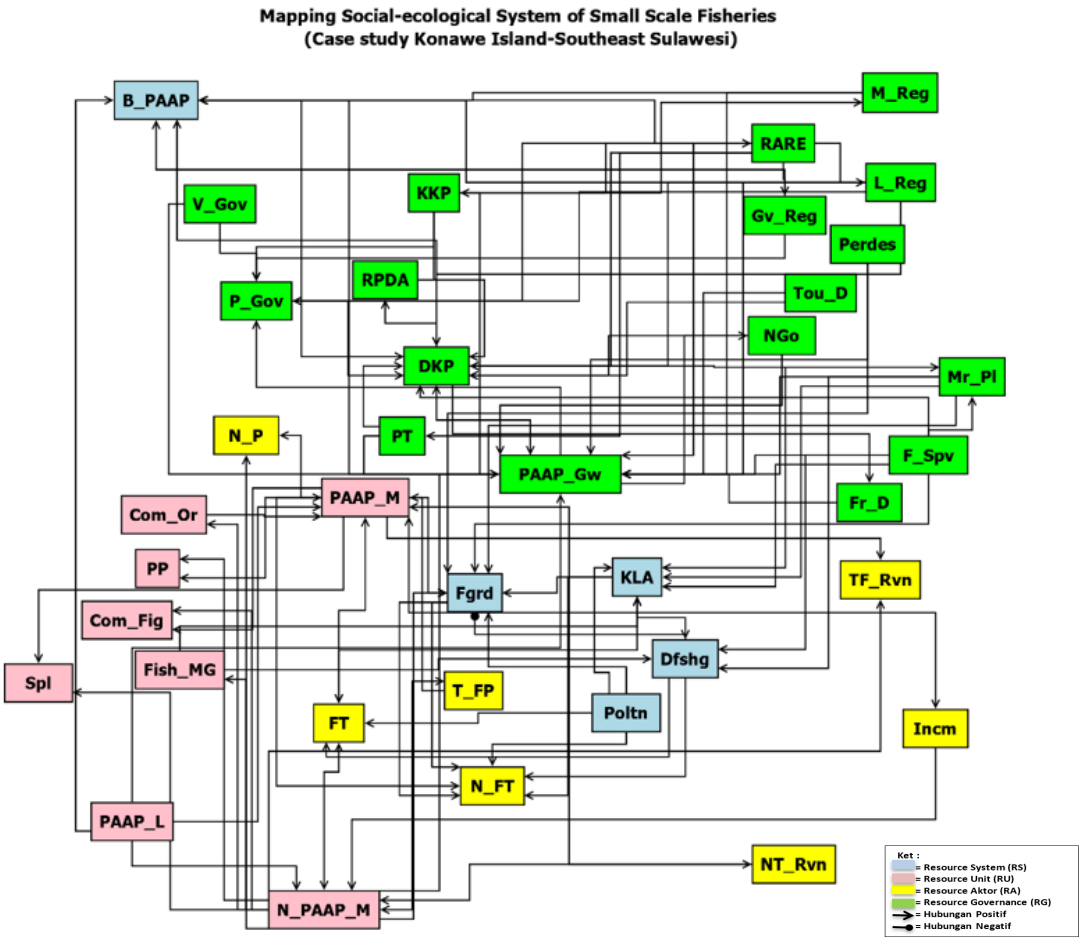
Dimana d mewakili jarak geodesik antara dua simpul. Deteksi Komunitas: Ini dihitung berdasarkan hasil koherensi sosial untuk mengidentifikasi pengelompokan dalam jaringan sosial menggunakan analisis k-means clustering.

Model Jejaring SES di Konawe Kepulauan

Berdasarkan hasil pemetaan model dasar jaringan Sistem Sosial-Ekologi (SES) di area

penelitian, terdapat 37 komponen (simpul) dan 92 hubungan (sisi). Setiap komponen terhubung atau berhubungan dengan komponen lain, membentuk suatu jaringan. Panah yang menghubungkan variabel menunjukkan pengaruh positif antara kedua variabel, sementara tanda lingkaran menunjukkan pengaruh negatif antara kedua variabel. Abram dan Dyke (2018) menyatakan bahwa sistem sosial-ekologi (SES) menggambarkan hubungan saling terkait antara manusia dan lingkungan atau dalam hal sistem sosial dan ekologi yang saling terkait. Oleh karena itu, SES adalah interaksi antara struktur dan proses sosial dengan unit-unit ekosistem, termasuk area pesisir, hutan mangrove, padang lamun, terumbu karang, pantai, dan sistem upwelling (Adrianto, 2009). Hasil pemetaan model konseptual SES untuk perikanan skala kecil di Konawe Kepulauan disajikan dalam Gambar 2

Secara umum, nelayan di Konawe Kepulauan mengandalkan kegiatan memancing sebagai sumber pendapatan (Incm). Berdasarkan pengamatan, nelayan skala kecil di Wawonii Kepulauan Kabupaten Konawe utamanya menargetkan spesies ikan tertentu (FT), seperti tuna cakalang, kerapu, dan kerapu macan. Meskipun tidak ada spesies ikan non-target (N_FT) yang sengaja ditangkap, beberapa nelayan menangkap spesies tambahan seperti ikan belanak sebagai hasil tangkapan sampingan. Oleh karena itu, pendapatan mereka berasal dari spesies ikan target Target Fish Income (T_FP), yang umumnya memiliki harga lebih tinggi dan nilai ekonomi yang signifikan dibandingkan dengan spesies ikan non-target Non-Target Fish Income (NT_Rvn). Namun, penangkapan spesies ikan non-target (N_FT) juga

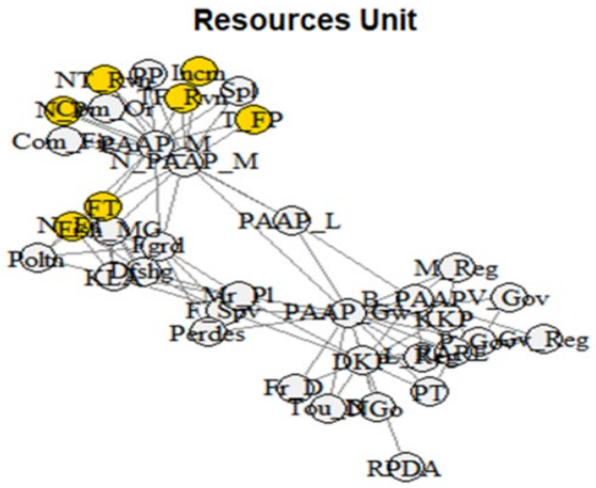


Gambar 2. Model Jejaring Dasar *Social-Ecological System* (SES) Perikanan di Konawe Kepulauan.

Keterangan :
Resource System (RS): Kawasan Larang Ambil (KLA), Batas PAAP (B_PAAP), pencemaran (Poltn) dan kawasan penangkapan ikan nelayan (Fground).**Resource Unit (RU)**: Pendapatan Nelayan (Incm), ikan target (FT), Pendapatan Ikan Target (N_Ft), ikan non target (NFt), Pendapatan non target (NT_Rvn). Harga Ikan target (T_Ft) dan Harga Ikan Non target (T_Ft). **Resource Actor (RA**: Kelompok Nelayan PAAP yang terdiri dari Ketua PAAP (PAAP_L) dan Anggota PAAP (PAAP_M), Nelayan non PAAP (N_PAAP_M), Pengepul (Spl), Tokoh masyarakat/Tomas (Com_Vig), kelompok pengawas perikanan (pokwas), Kapal Tongkang (B_Sip), partai politik (parpol), organisasi kemasyarakatan/Ormas (Com_or). **Resource Governace (RG)**: Kelompok PAAP Lasolo (PAAP_Gl), Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP), RARE, KKP, Perguruan Tinggi (PT), LSM (NGo), Dinas Pariwisata (DPw), Dinas Kehutanan/Dishut (Fr-D), Bapeda (RPDA), Pergub (GV_Reg), Pemprov (P_Gov), Pemdes (V_Gov), Perda (L_Reg), Was Perikanan (F_Svp), Polisi Perairan/Polair (Mr_Pol).

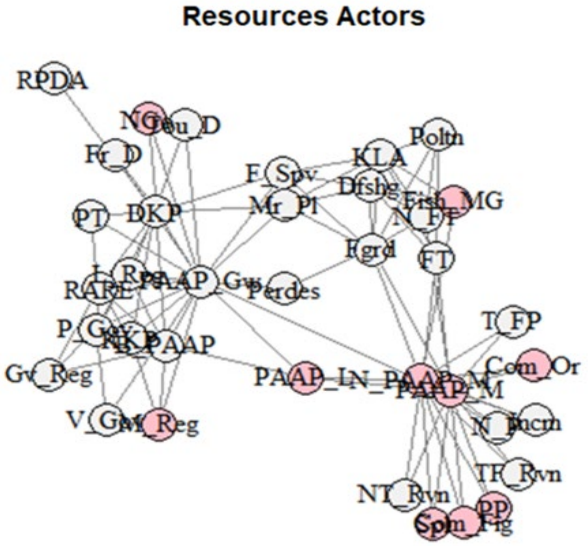
p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

mempengaruhi pendapatan nelayan (Incm) di Kepulauan Wawonii, Kabupaten Konawe. Model dasar Sumber Daya (RU) dari SES (Sistem Sosial-Ekologi) untuk perikanan skala kecil di Kepulauan Konawe ditampilkan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Model Jejaring Dasar RU SES Perikanan Skala Kecil di Konawe Kepulauan.

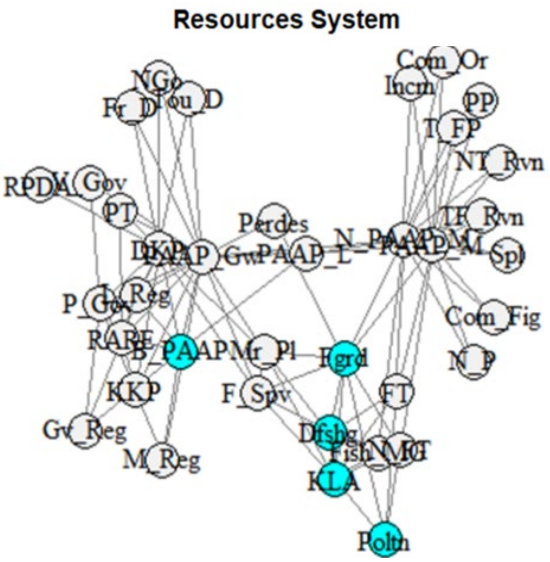
Pemanfaatan sumber daya perikanan dalam perikanan skala kecil di Kepulauan Wawonii, Kabupaten Konawe, erat kaitannya dengan keterlibatan berbagai pihak atau pemangku kepentingan. Berdasarkan hasil identifikasi, selain nelayan, pihak-pihak yang terlibat mencakup partai politik (parpol), organisasi masyarakat (Com_Or), nelayan yang terafiliasi dengan kelompok PAAP (PAAP_L dan PAAP_M), nelayan non-PAAP (N_PAAP_M), pengumpul ikan (spl), pemimpin masyarakat (Com_fig), dan kelompok pemantauan perikanan (pokwas). Selain peran mereka sebagai nelayan, mereka di Kepulauan Konawe juga terlibat sebagai pejabat dan anggota partai politik, anggota organisasi masyarakat, dan anggota kelompok PAAP (Pengelolaan Area Akses Perikanan), yang dipimpin oleh seorang pemimpin masyarakat yang dipercayai (Com_fig). Kelompok PAAP umumnya terdiri dari para nelayan sendiri yang bertugas sebagai anggota PAAP (PAAP_M). Selain itu, ada juga nelayan yang tidak tergabung dalam kelompok PAAP (N_PAAP_M). Para pemangku kepentingan ini memainkan peran yang signifikan dalam mengkoordinasikan, mendukung, dan membela kegiatan perikanan skala kecil. Mereka bekerja sama dengan pemimpin masyarakat (Tomas), yang memiliki pengetahuan lokal yang luas. Pengaruh dan pengetahuan, serta kelompok pemantauan perikanan (pokmas), yang bertanggung jawab untuk memantau dan menegakkan peraturan perikanan. Dalam kerangka ini, anggota PAAP berperan sebagai penggerak utama dalam mengorganisir nelayan skala kecil, memfasilitasi akses mereka ke sumber daya, dan mempromosikan praktik perikanan yang berkelanjutan. Anggota non-PAAP (N_PAAP_M), meskipun tidak tergabung dalam kelompok PAAP, tetap berpartisipasi dalam perikanan skala kecil sebagai pelaku utama yang terlibat dalam penangkapan ikan. Mereka sering bergantung pada dukungan dan informasi yang diberikan oleh nelayan PAAP dalam menjalankan kegiatan perikanan. Pengumpul ikan (spl) bertindak sebagai pemasok atau pembeli tangkapan nelayan, memainkan peran dalam distribusi dan pemasaran hasil tangkapan nelayan. Mereka sering berinteraksi dengan nelayan atau kelompok nelayan, oleh karena itu mereka diundang untuk berpartisipasi dan berkontribusi dalam kegiatan pemantauan dan pengawasan untuk mencegah praktik perikanan ilegal atau pelanggaran lainnya. Pemimpin masyarakat (Com_fig), sebagai tokoh yang dihormati dan diakui, berkontribusi dalam mempertahankan nilai-nilai tradisional dalam praktik perikanan skala kecil dan berfungsi sebagai penghubung antara nelayan, sumber daya lokal, dan metode berkelanjutan. Pokmas, sebagai kelompok pemantauan perikanan, bertanggung jawab untuk mengawasi kegiatan perikanan skala kecil. Mereka memastikan bahwa nelayan mematuhi aturan dan praktik perikanan yang berkelanjutan dan melaporkan pelanggaran apa pun kepada pihak berwenang yang relevan. Secara keseluruhan, kerjasama dan keterlibatan para pelaku ini adalah faktor krusial dalam pemanfaatan perikanan skala kecil di Kepulauan Wawonii, dengan tujuan mencapai sumber daya perikanan yang berkelanjutan dan kesejahteraan nelayan. Model dasar Sumber Daya (RU) dari SES (Sistem Sosial-Ekologi) untuk perikanan skala kecil di Kepulauan Konawe ditampilkan dalam Gambar 4.



Gambar 3. Model Jejaring Dasar RA SES Perikanan Skala Kecil di Konawe Kepulauan.

Sejak penetapan perairan di Kepulauan Konawe sebagai kawasan konservasi laut lokal (KKPD) berdasarkan Peraturan Menteri No. 23 tahun 2021 tentang KKPD, area penangkapan ikan untuk nelayan skala kecil memiliki batas yang ditetapkan yang dikenal sebagai batas PAAP (B_PAAP). Menurut peraturan ini, hak akses atau batas PAAP yang dialokasikan untuk nelayan skala kecil mengikuti batas area KKPD. Batas PAAP (B_PAAP) memainkan peran penting dalam mengatur dan menentukan batasan area di mana nelayan skala kecil dapat melakukan kegiatan penangkapan ikan. Area ini juga disebut sebagai daerah penangkapan ikan (Fground), yang merupakan area yang ditetapkan untuk penangkapan ikan. Dalam upaya untuk menjaga keberlanjutan sumber daya perikanan, diterapkan Zona Pengambilan Terbatas (KLAs), di mana nelayan dilarang memancing. Ini bertujuan untuk melindungi spesies ikan yang terancam punah atau memiliki populasi yang rentan. Selain itu, praktik penangkapan ikan yang merusak (Dfishing) yang sering terjadi di area penangkapan ikan di Kepulauan Konawe menjadi ancaman bagi perikanan skala kecil di wilayah tersebut. Metode penangkapan ikan yang merusak lingkungan seperti penggunaan bom atau alat tangkap yang tidak ramah lingkungan, serta teknik penangkapan ikan yang tidak berkelanjutan, dapat mengurangi keberlanjutan sumber daya perikanan. Pencemaran (Poltn) dari sumber limbah domestik dan berbahaya juga dapat berdampak negatif pada perikanan skala kecil.

Pencemaran limbah dapat mengganggu ekosistem perairan dan kualitas air, yang pada gilirannya memengaruhi kelangsungan hidup dan reproduksi ikan di area tersebut Permasalahan yang lain adalah adanya aktifitas kegiatan penambangan yang berakibat pada pencemaran perairan yang disebabkan oleh lalulitas kapal tongkang yang membawa material tambang yang melewati kawasan tangkap nelayan (Fishing Ground) dan Kawasan Larang Ambil (KLA) diwilayah PAAP wawonii. Untuk mengatasi tantangan ini, keterlibatan elemen-elemen seperti kelompok PAAP, otoritas pemerintah, pemimpin masyarakat, dan kelompok pemantauan perikanan (pokwasmas) sangat penting. Mereka memainkan peran penting dalam mempromosikan praktik penangkapan ikan yang berkelanjutan, memantau kegiatan penangkapan ikan yang tidak patuh, dan advokasi untuk kebijakan perlindungan lingkungan yang ketat guna menjaga keberlanjutan perikanan skala kecil di Kepulauan Konawe, serta mengatur lalulintas kapal tongkang yang melewati kawasan PAAP. Model dasar Tata Kelola Sumber Daya (RG) dari SES (Sistem Sosial-Ekologi) untuk perikanan skala kecil di Kepulauan Konawe ditampilkan dalam Gambar 5.



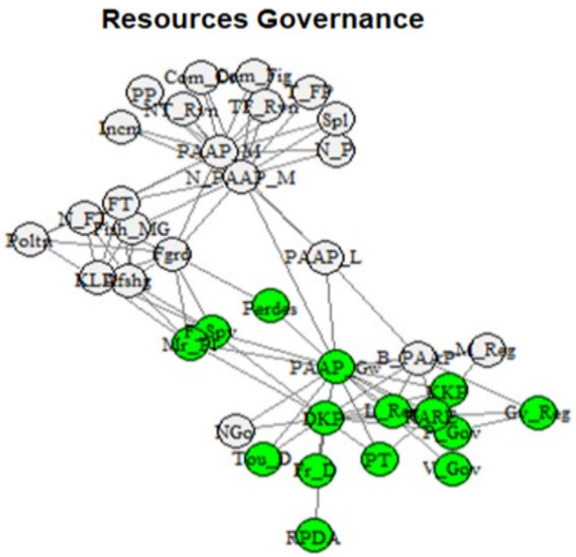
Gambar 5. Model Jejaring Dasar RS SES perikanan Skala Kecil di Konawe Kepulauan.

Dalam konteks perikanan skala kecil di Kepulauan Konawe, Sulawesi Tenggara, terdapat hubungan dan jaringan terkait di antara elemen-elemen yang terlibat dalam tata kelola aktivitas ini. Elemen-elemen yang terlibat dalam tata kelola perikanan skala kecil mencakup peraturan-peraturan seperti Peraturan Daerah No. 36 tahun 2019 tentang PAAP (Pengelolaan Area Akses Perikanan), Peraturan Daerah No. 9 tahun 2018 tentang RZWP3K (Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil), Peraturan Menteri No. 23 tahun 2021 tentang KKPD (Kawasan Konservasi Perairan Daerah), dan peraturan-peraturan lokal yang mengatur aturan penggunaan sumber daya perikanan. Peraturan-peraturan ini bertujuan untuk mengelola perikanan skala kecil.

Selain itu, lembaga pemerintah yang terlibat dalam pengelolaan perikanan skala kecil termasuk Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Tenggara (DKP) dan Pemerintah Provinsi Sulawesi Tenggara (P_Gov). Mereka berperan dalam mengatur dan mengawasi kegiatan perikanan skala kecil di tingkat regional. Pemerintah Desa (V_Gov) juga memainkan peran penting dalam melaksanakan kebijakan perikanan skala kecil di tingkat desa. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Sulawesi Tenggara (Bapeda) bertanggung jawab untuk perencanaan strategis dan pengembangan kebijakan perikanan skala kecil di tingkat regional. Sementara itu, Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) adalah lembaga pemerintah pusat yang bertanggung jawab untuk pengembangan kebijakan nasional

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

terkait perikanan. Selain itu, lembaga seperti Kantor Pariwisata (Tou_D) dan Dinas Kehutanan (FR_D) memiliki peran terkait pariwisata dan konservasi lingkungan. Mereka juga berkontribusi pada upaya menjaga keberlanjutan perikanan skala kecil. Inspektur Perikanan (Was Perikanan) dan Polisi Perairan Direktorat Keamanan Maritim Kepolisian Negara Republik Indonesia (Mr_Pol) bertanggung jawab untuk memantau dan menegakkan peraturan terkait pelanggaran perikanan skala kecil. Kelompok PAAP Wawonii terdiri dari para nelayan yang merupakan bagian dari PAAP (Pengelolaan Area Akses Perikanan) dan memainkan peran penting dalam menjaga sumber daya perikanan di Kepulauan Konawe. Institusi pendidikan tinggi (PT) memiliki peran dalam mendukung penelitian, pengembangan, dan pendidikan terkait perikanan skala kecil. RARE, sebuah organisasi nonpemerintah (LSM) yang bekerja sama dengan Pemerintah Daerah Sulawesi Tenggara, juga memberikan dukungan teknis, bimbingan, dan advokasi kepada kelompok nelayan dalam praktik perikanan berkelanjutan. Selain itu, LSM lokal dapat terlibat dalam advokasi, pelatihan, dan bantuan teknis kepada kelompok nelayan dalam pengembangan praktik perikanan berkelanjutan. Melalui kolaborasi dan keterlibatan elemen-elemen tata kelola ini, diharapkan dapat mencapai pengelolaan perikanan skala kecil yang berkelanjutan, perlindungan lingkungan, dan peningkatan kesejahteraan para nelayan di Kepulauan Konawe. Model dasar Aktor Sumber Daya (RA) dari SES (Sistem Sosial-Ekologi) untuk perikanan skala kecil di Kepulauan Konawe ditampilkan dalam Gambar 6.



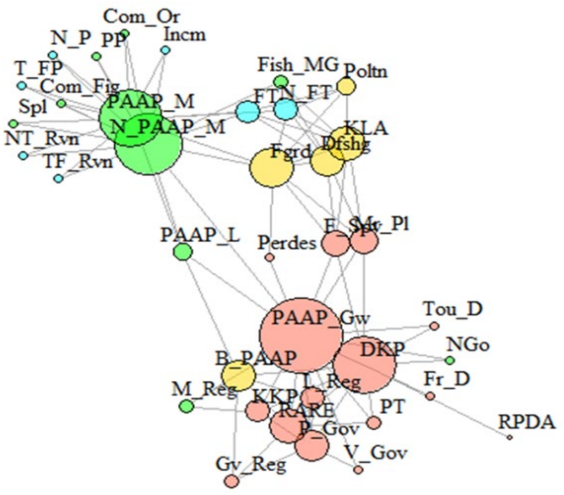
Gambar 6. Model Jejaring Dasar RG SES Perikanan Skala Kecil di Konawe Kepulauan.

ASESMEN NILAI JEJARING SES DAN SKENARIO KEBIJAKAN PENGELOLAAN PERIKANAN SKALA KECIL

Nilai Dari Hubungan Sistem Sosial-Ekologi dalam Perikanan Skala Kecil di Kepulauan Konawe.

a. Nilai centrality degree

Nilai sentralitas derajat diestimasi berdasarkan jumlah koneksi atau hubungan yang dibentuk oleh satu node dengan node lainnya. Dalam suatu sistem, setidaknya ada satu atau dua variabel penting (inti dari jaringan) (Zulfikar, 2020; Nurhijayat, 2023). Perubahan pada satu variabel yang memiliki nilai derajat tertinggi dalam suatu jaringan akan berdampak pada sistem. Oleh karena itu, keberadaan node-node ini menjaga keseimbangan hubungan dalam jaringan (Munawar, 2021). Hasil analisis menunjukkan bahwa kelompok PAAP Wawonii (PAAP_Gw) memiliki nilai derajat tertinggi dalam jaringan, dengan nilai derajat sebesar 17. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok PAAP Wawonii (PAAP_Gw) adalah komponen kunci dan memainkan peran penting dalam mendukung komponen-komponen lainnya. Ukuran node berdasarkan nilai derajat perikanan skala kecil disajikan dalam Gambar 7.

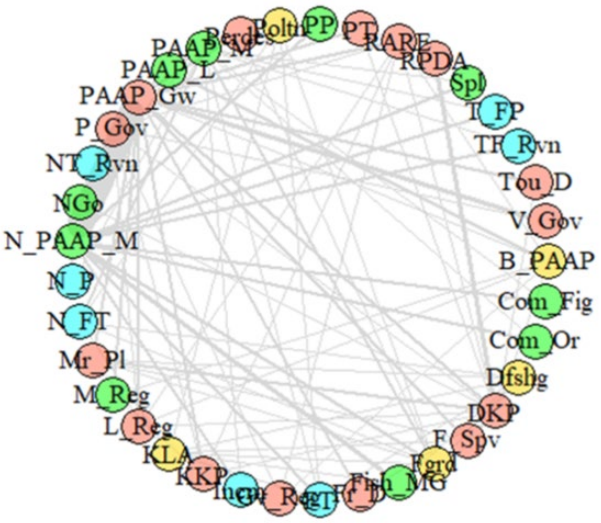


Gambar 7. Ukuran Node yang Diskala Berdasarkan Nilai Degree Dalam Sistem Sosial-Ekologi (SES) Perikanan Skala Kecil.

b. Nilai centrality betwenness

Nilai centrality betwenness menggambarkan peran suatu komponen dalam menghubungkan komponen lainnya (Gambar 8). Semakin tinggi nilai centrality betwenness suatu komponen, semakin penting perannya sebagai jalur yang menghubungkan komponen lain (Handcock *et al.,* 2019). Hasil analisis menunjukkan hubungan antara RARE (NGO) dan perguruan tinggi (PT) dengan nilai sentralitas

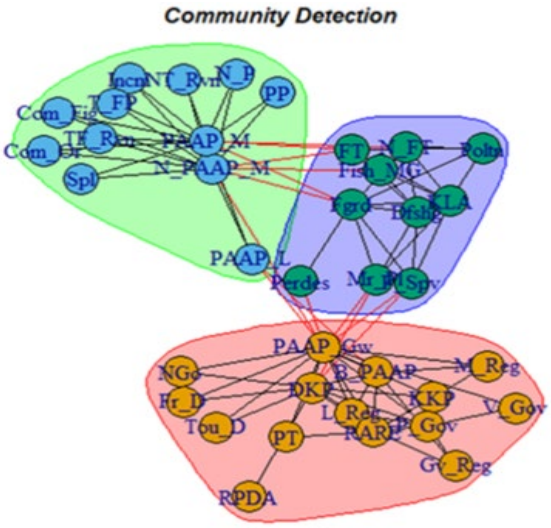
antarantara tertinggi, yaitu 98. Nilai ini mencerminkan tingkat keterhubungan tertinggi dalam sistem sosial-ekologi perikanan skala kecil di Kepulauan Konawe. Perguruan tinggi (PT) dan RARE memainkan peran penting dalam melakukan penelitian dan studi, serta menginisiasi upaya untuk memberdayakan masyarakat pesisir/nelayan untuk mendirikan area konservasi mereka sendiri. RARE memberikan dukungan dan berkolaborasi dengan Departemen Perikanan atau Pemerintah Daerah dengan memberikan bantuan teknis dan kerangka hukum, yang menghasilkan pembentukan payung hukum untuk PAAP melalui Peraturan Daerah No. 36 tahun 2019 tentang Pengelolaan Perikanan Skala Kecil (PAAP). Selain itu, terdapat hubungan antara praktik perikanan merusak (Dfishing), ikan non-target, dan ikan target, masing-masing memiliki nilai sentralitas antarantara sebesar 97 dan 96. Terdapat juga hubungan antara Polusi (Poltn) dan Zona Tangkap Terbatas (KLA) dengan nilai hubungan sebesar 95. Begitu pula hubungan antara Polusi (Poltn) dan ikan non-target, serta ikan target, memiliki nilai hubungan masing-masing sebesar 93 dan 94. Temuan ini menunjukkan bahwa praktik perikanan merusak (Dfishing) memiliki dampak negatif pada sumber daya ikan, baik ikan target maupun ikan non-target, yang dimanfaatkan oleh nelayan skala kecil di wilayah tersebut. Demikian pula, polusi memiliki dampak negatif pada kondisi perikanan di area tersebut. Keberlanjutan perikanan skala kecil dipengaruhi secara positif atau negatif, dan salah satu penentunya adalah adanya praktik merusak seperti Dfishing dan polusi.



Gambar 8. Core Network (*Centrality Betwenness*).

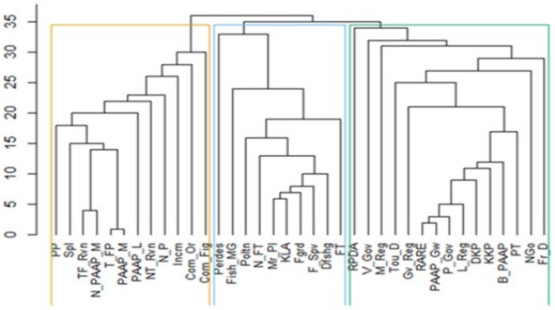
c. Nilai sentralitas dan deteksi komunitas

Analisis klaster dan deteksi komunitas dilakukan menggunakan analisis jaringan sosial-ekologi (SENA). Metode ini digunakan untuk mengelompokkan data berdasarkan pola struktural dan karakteristik yang sering terjadi bersamaan (Munawar, 2021). Deteksi komunitas dilakukan menggunakan algoritma walktrap, yang telah terbukti memiliki nilai modularitas lebih tinggi dibandingkan dengan algoritma lainnya (Zulfikar, 2020). Hasil analisis klaster dan deteksi komunitas mengungkapkan tiga klaster utama dalam jaringan (Gambar 9).



Gambar 9. Deteksi Komunitas.

Berdasarkan analisis kompleksitas sistem sosial-ekologi (SES) di area penelitian, dilakukan analisis klaster dapat dilihat pada Gambar 10. Dendrogram dikelompokkan berdasarkan nilai kesamaan (indeks kesamaan) dalam setiap komponen SES. Pada tahap berikutnya, deteksi komunitas dilakukan. Dalam analisis klaster ini, Klaster 1 (Institusi) terdiri dari batas PAAP (B_PAAP), Kantor Kelautan dan Perikanan Provinsi (DKP), Kantor Kehutanan (Fr_D), Peraturan Gubernur (Gv_Reg), Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), Peraturan Daerah (L_Reg), Peraturan Menteri (M_Reg), LSM (NGO), Pemerintah Provinsi (P_Gov), kelompok PAAP (PAAP_Gw), Perguruan Tinggi (PT), LSM RARE (RARE), Badan Perencanaan Daerah (RPDA), Kantor Pariwisata (Tou_D), dan Pemerintah Desa (V_Gov). Dalam klaster institusi, kelompok PAAP Wawonii berperan dalam pengelolaan area akses bagi perikanan



Gambar 10. Cluster Dendrogram.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

skala kecil (PAAP) untuk memastikan pengelolaan perikanan yang berkelanjutan di Kepulauan Konawe. Berbagai entitas, termasuk lembaga pemerintah, LSM, kelompok masyarakat, perguruan tinggi, dan legislasi terkait, saling terhubung dalam klaster ini. Lembaga pemerintah, baik di tingkat kementerian maupun pemerintah daerah, berperan dalam pembuatan kebijakan dan pengawasan. LSM dan kelompok masyarakat memberikan masukan, dukungan, dan partisipasi dalam praktik pengelolaan perikanan yang berkelanjutan. Selain itu, perguruan tinggi memberikan kontribusi pengetahuan dan penelitian, sedangkan legislasi menyediakan kerangka hukum yang jelas dan hak perlindungan bagi masyarakat yang aktif terlibat dalam pengelolaan perikanan yang berkelanjutan di wilayah masing-masing. Kerjasama aktif di antara semua entitas ini sangat penting untuk mencapai pengelolaan perikanan yang berkelanjutan dan berdampak positif terhadap lingkungan dan masyarakat. Selanjutnya, Klaster 2 (Pelaku) terdiri dari Tokoh Masyarakat (Com_fig), Organisasi Sosial (com_or), Pendapatan Nelayan (Incm), Harga Ikan Non-Target (N_P), Anggota Non-PAAP (N_PAAP_M), Pendapatan Ikan Non-Target (NT_Rvn), Ketua PAAP (PAAP_L), Anggota PAAP (PAAP_M), Partai Politik (PP), Pemungut (Spl), Harga Ikan Target (T_FP), dan Pendapatan Ikan Target (TF_Rvn). Peran para pelaku ini di Kepulauan Wawonii dan Konawe sangat terkait dan krusial dalam pengelolaan perikanan yang berkelanjutan. Mereka memengaruhi pengambilan keputusan dan kebijakan, memobilisasi partisipasi masyarakat, serta memengaruhi pendapatan nelayan, harga ikan, dan pemasaran hasil tangkapan ikan. Partisipasi para pelaku ini diperlukan untuk mencapai pengelolaan perikanan yang berkelanjutan, mencakup aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Klaster 3 (Regulasi Kegiatan Pemancingan) terdiri dari Polusi (Poltan), Pemancingan Merusak (Dfising), Inspektur Perikanan (F_Spv), Daerah Pemancingan (Fgrd), Kelompok Pemantau Perikanan (Fish_MG), Ikan Target (FT), Ikan Non-Target (N_FT), Zona Tangkapan Terbatas (KLA), Peraturan Desa (Perdes), dan Polusi (Poltan). Aktivitas nelayan dalam memanfaatkan sumber daya ikan, baik ikan target maupun ikan non-target, untuk mata pencaharian dan kebutuhan sehari-hari mereka dipengaruhi oleh ketersediaan sumber daya ikan di daerah penangkapan mereka masing-masing. Oleh karena itu, daerah penangkapan ikan di wilayah tersebut diatur melalui kesepakatan bersama antar desa dan peraturan desa dalam penggunaan, pengendalian, dan pengelolaan perikanan di daerah tersebut. Hal ini dilakukan untuk memastikan keberlanjutan populasi ikan dan ekosistem di Kepulauan Wawonii dan Konawe. Peraturan ini mengontrol praktik pemancingan merusak (Dfishing) yang sering terjadi di daerah penangkapan mereka, dan pengelolaan Zona Tangkapan Terbatas (KLA) mengikuti daerah konservasi perikanan Provinsi Sulawesi Tenggara (KKPD Sultra). Pengendalian polusi (Poltan) yang disebabkan oleh limbah domestik dan aktivitas kapal yang membuang limbah ke laut juga termasuk. Untuk melaksanakan kegiatan pengendalian ini, nelayan membentuk kelompok pemantau perikanan (Pokmaswas) yang terdiri dari nelayan yang beroperasi di daerah tersebut. Peran Pokmaswas adalah membantu inspektur perikanan dalam memantau dan mengawasi kegiatan pemancingan merusak, berkoordinasi dengan inspektur perikanan, dan melaporkan kepada otoritas penegak hukum yang relevan seperti inspektur perikanan dan polisi perairan jika ada aktivitas yang melanggar hukum maritim. Dengan mengelola komponen-komponen ini secara efektif, kegiatan pemancingan yang berkelanjutan dapat dilakukan, menjaga keanekaragaman hayati, dan melindungi sumber daya perikanan. Kerjasama aktif antara pemerintah, inspektur perikanan, masyarakat, dan implementasi regulasi yang sesuai adalah kunci untuk mencapai pengelolaan perikanan yang berkelanjutan yang juga mendukung kesejahteraan nelayan dan masyarakat pesisir.

Skenario Kebijakan Pengelolaan Perikanan Skala Kecil di Kepulauan Wawonii, Konawe Islands.

Kebijakan pengelolaan perikanan skala kecil di Kepulauan Wawonii dan Konawe melibatkan beberapa komponen dari SES yang saling berinteraksi. Hasil dari interaksi ini memiliki dampak pada efektivitas pendekatan kebijakan untuk pengelolaan perikanan di wilayah tersebut. Analisis jaringan mengungkapkan beberapa tindakan yang perlu diambil dalam skenario kebijakan untuk implementasi pengelolaan perikanan yang berkelanjutan di area tersebut. Skenario kebijakan mempertimbangkan hubungan atau interaksi di antara komponen sumber daya dalam sistem SES

a. Resources Unit – Resources Aktor

Nelayan-nelayan perikanan skala kecil yang berprofesi sebagai penangkap ikan di Kepulauan Wawonii Kabupaten Konawe Kepulauan umumnya memiliki sumber pendapatan utama berasal dari memanfaatkan penangkapan ikan target seperti ikan kerapu, cakalang, dan katamba. Selain itu, beberapa nelayan juga menangkap ikan non-target seperti ikan sayori sebagai hasil tangkapan sampingan. Meskipun pendapatan dari ikan target lebih besar, hasil tangkapan ikan non-target juga mempengaruhi pendapatan nelayan secara

keseluruhan. Banyak aktor yang terlibat dalam pemanfaatan sumber daya perikanan di kepulauan Wawonii Kabupaten Konawe Kepulauan, seperti nelayan, partai politik, organisasi kemasyarakatan, kelompok PAAP, tokoh masyarakat, dan kelompok pengawas perikanan. Keterlibatan para aktor dalam pengelolaan perikanan berkelanjutan ini dapat dilihat dari perannya masing-masing. Nelayan yang tergabung dalam Kelompok PAAP Wawonii termasuk nelayan yang tergabung dalam organisasi kemasyarakatan dan parpol, berperan sebagai kelompok nelayan yang mengorganisis nelayan lainnya, mempromosikan praktik perikanan yang berkelanjutan, serta memfasilitasi ases terhadap sumberdaya, serta ikut menjaga dan memelihara kawasan yang menjadi akes mereka. Disamping itu, tokoh masyarakat juga diajak berkonstrubisi dalam kegiatan ini dengan terus mendorong untuk mempertahankan nilai-nilai tradisonal dan menjadi tradisi budaya di masyarakat lokal dan diwariskan secara turun-temurun dalam paraktik perikanan skala kecil. Kelompok pengawasan perikanan yang dibentuk oleh inisiatif nelayan dikawasan tersebut, berperan dalam pengawasi kegiatan penangkapan ikan dan penegakan aturan perikanan yang telah disepakati bersama.

b. Resources Unit – Resources Governance

Untuk melindungi Sumberdaya perikanan, Pemerintah daerah dalam hal ini Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Sultra (DKP), bekerjasama dengan pengawas perikanan dan polisi perairan dibantu oleh nelayan yang tegabung dalam Pokmaswas perlu meningkatkan penegakan aturan dan pengawasan terhadap kegiatan perikanan skala kecil. Tujuannya adalah untuk menghentikan penangkapan ikan yang merugikan lingkungan dan melanggar peraturan. Pengawasan yang ketat akan membantu menjaga sumber daya perikanan di kawasan tersebut.

c. Resources Aktor – Resources system

Pembentukan Kawasan Larang Ambil (KLA) di Konawe Kepulauan sangat penting untuk pengelolaan perikanan skala kecil. KLA memberikan nelayan batasan area penangkapan ikan untuk menjaga keberlanjutan sumber daya perikanan dan melindungi spesies ikan yang terancam punah atau populasinya yang rentan.

d. Resources Governance – Resources systems

Pengawasan dan penegakan hukum yang ketat diperlukan untuk mengatasi masalah destruktif fishing dan pencemaran yang merugikan perairan. Dalam situasi seperti ini, peran Pengawas Perikanan (Was Perikanan) dan Polisi Perairan harus ditingkatkan untuk mengontrol penangkapan ikan yang merugikan lingkungan. Selain itu, perlu ada peningkatan kesadaran dan pendidikan untuk mengurangi praktik destruktif fishing yang merugikan dan pencemaran.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Untuk mengoptimalkan implementasi Pengelolaan Akses Area Perikanan (PAAP), dilakukan langkah-langkah strategis dan operasional dengan mempertimbangkan berbagai aspek. Dibutuhkan rangkaian kebijakan, Pertama, Kebijakan koordinatif, berupa kebijakan keselarasan kewenangan pengelolaan sumberdaya pesisir antara Pemerintah Provinsi dan Kabupaten/Kota dilkukan dengan pembentukan tim koordinasi dan peraturan daerah yang jelas. Kedua, kebijakan implementatif teknis berupa pengawasan terhadap aktifitas penangkapan ikan dengan menggunakan bom dan bahan berbahaya lainnya harus diperkuat melalui patroli rutin, teknologi pemantauan, penegakan hukum yang ketat, dan edukasi nelayan. Ketiga, kebijakan zonasi, dimana operasionalisasi PAAP di tengah maraknya hilirisasi tambang memerlukan zonasi yang jelas, studi lingkungan yang komprehensif, dan pemantauan berkelanjutan untuk melindungi ekosistem laut. Terakhir, kebijakan distributif, untuk meningkatkan perekonomian nelayan skala kecil dalam jangka pendek, diperlukan pemberdayaan, pelatihan, akses pasar yang lebih baik, serta program diversifikasi pendapatan seperti ekowisata dan budidaya laut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada individu-individu yang telah memberikan kontribusi tak ternilai dalam penelitian ini. Tanpa dukungan, inspirasi, dan bimbingan mereka, penulisan jurnal ini tidak akan mungkin terwujud. Pertama-tama, kami mengungkapkan penghargaan yang tulus kepada Bapak Luky Adrianto, yang telah memberikan dorongan dan motivasi untuk berinovasi dan berkembang dalam bidang penelitian. Beliau memberikan wawasan berharga dan membimbing kami dengan bijak sepanjang proses penulisan jurnal ini. Kami juga ingin berterima kasih kepada Bapak Dietrich G. Bengen, yang telah memberikan kontribusi signifikan melalui diskusi berwawasan dan gagasan segar. Saran-sarannya telah membantu kami merumuskan pendekatan yang tepat dan memberikan arah yang jelas untuk penelitian ini. Tentu saja, apresiasi kami juga untuk Bapak Handoko

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Adi Susanto, yang memberikan kontribusi berharga dalam penulisan laporan ini. Terakhir namun tidak kalah penting, kami ingin menyampaikan terima kasih kepada Bapak Andi Zulkarnain, yang membantu kami dalam pengumpulan data dan analisis statistik. Dukungan teknis luar biasa beliau telah membantu kami mengatasi berbagai tantangan selama penelitian. Dukungan moral dan semangat tinggi beliau juga telah membimbing kami melewati masa-masa sulit. Kontribusi individu-individu luar biasa ini telah membentuk dasar yang kuat untuk penelitian ini, dan kami berharap hasilnya akan memberikan manfaat dan inspirasi bagi banyak orang di masa depan. Tanpa mereka, pencapaian ini tidak akan mungkin terjadi. Sebagai kesimpulan, kami ingin berterima kasih kepada semua yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penelitian ini. Semoga jurnal ini menjadi kontribusi yang berarti dalam bidang ilmu pengetahuan dan memberikan inspirasi bagi banyak orang.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Semua penulis telah berkontribusi pada naskah akhir ini. Kontribusi masing-masing penulis adalah sebagai berikut: Muhamad Ariston: Penulisan - Draf Asli, Konseptualisasi, Metodologi, Visualisasi. Luky Adrianto: Konseptualisasi, Metodologi, Supervisi. Dietriech G Bengen: Konseptualisasi, Metodologi, Supervisi. Handoko Adi Susanto: Konseptualisasi, Supervisi. Andi Zulfikar: Supervisi, Visualisasi, Kuration Data. Semua penulis: Membahas hasil dan berkontribusi pada naskah akhir.

DAFTAR PUSTAKA

Abram JJ, Dyke JG. 2018. Structural loop analysis of complex ecological systems. Ecological Economics. [diakses 2022 April 19];333–342. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.08.011.

Adrianto L. 2009. Pendekatan Sosial-Ecological System (SES) dalam Pengelolaan Ekosistem Lamun Berkelanjutan. Prosiding Lokakarya Nasional I Pengelolaan Ekosistem Lamun. 18 November 2009, Jakarta: 187- 200.

Aguilera, S. E., Cole, J., Finkbeiner, E. M., et al. (2015). Managing small-scale commercial fisheries for adaptive capacity: insights from dynamic social-ecological drivers of change in Monterey Bay. PloS one, 10(3), e0118992. doi: 10.1371/journal.pone.0118992.

Béné, C., Arthur. R., Norbury., Allison, E.H., Beveridge, M., Bush, S., Campling, L., Leschen, W., Little. D., Squires., Thilsted, S.T., Troell, M., Williams, M. (2016). "Contribution of fisheries and aquaculture to food security and poverty reduction: assessing the current evidence", World Dev. vol. 79, hal. 177–196, 2016.

Cinner, J. E., McClanahan, T. R., MacNeil, M. A., Graham, N. A. J., Daw, T. M., Mukminin, A, & Kuange, J. (2012). Comanagement of coral reef social-ecological systems. Proceedings of the National Academy of Sciences, 109(14), 5219-5222.

Cinner, J.E., Daw, T., & McClanahan, T.R. (2008). Socioeconomic Factors that Affect Artisanal Fishers' Readiness to Exit a Declining Fishery. Conservation Biology, Volume 23, No. 1, 124–130. DOI: 10.1111/j.1523-1739.2008.01041.

Cohen, P.J., Allison, E.H., Andrew, N.L., Cinner, J., Evans, L.S., Fabinyi, M., Garces, L.R.,Hall, S.J., Hicks, C.C., Hughes, T.P., Jentoft, S., Mills, D.J., Masu, R., Mbaru, E.K.,Ratner, B.D., 2019. Securing a just space for small-scale fisheries in the blue economy. Front. Mar. Sci. 6, 171. https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00171.

Csardi G, Nepusz T: The igraph software package for complex network research, InterJournal, Complex Systems 1695. 2006. https://igraph.org

Douglas, AL.2015. A User's Guide to Network Analysis in R. New York (US): Springer.

Fröcklin, S., de la Torre-Castro, M., Håkansson, E., Carlsson, A., Magnusson, M., & Jiddawi, N. S. (2014). Towards improved management of tropical invertebrate fisheries: including time series and gender. PLoS One, 9(3), e91161. DOI: 10.1371/journal.pone.0091161.

García, A. J L., & Heinen, J. T. (2016). Identifying Drivers of Collective Action for the Co-management of Coastal Marine Fisheries in the Gulf of Nicoya, Costa Rica. Environmental Management, 57(4), 759-769. DOI: 10.1007/s00267-015-0646-2.

Gutierrez, N.L., R. Hilborn, and O. Defeo. 2011. Leadership, social capital and incentives promote successful fisheries. J. Nature, 4(7):386-389.

Hafsaridewi, R., Khairuddin, B., Ninef, J., Rahadiati, A., & Adimu, H. E. (2018). Social-Ecological System (SES) Approach in Integrated Coastal Management. Buletin Ilmiah "MARINA" Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, Vol. 4, No. 2, 61-74.

Handcock M, Hunter D, Butts C, Goodreau S, Krivitsky P, Morris M (2018). _ergm: Fit, Simulate and Diagnose Exponential-Family Models for Networks_. The Statnet Project (<URL: http://www.statnet.org>). R package version 3.9.4, <URL: https://CRAN.R-project.org/package=ergm>.

Hilborn, R., & Ovando, D. (2014). Food for Thought: Reflections on the success of traditional fisheries management. ICES Journal of Marine Science, 71(5), 1040–1046. doi:10.1093/icesjms/fsu034.

Kawarazuka, N., Locke, C., McDougall, C., Kantor, P., & Morgan, M. (2017). Bringing analysis of gender and social–ecological resilience together in small-scale fisheries research: Challenges and opportunities. Ambio, 46, 201-213. DOI:

10.1007/s13280-016-0814-5.

Kittinger, J. N. (2013). Human Dimensions of Small-Scale and Traditional Fisheries in the Asia-Pacific Region. Pacific Science, 67(3), 315-325. doi: 10.2984/67.3.1.

Kluger, L.C., Taylor, M.H., Mendo, J., Tam, J., Wolff, M. (inpress). Carrying capacity simulations as a tool for ecosystem-based management of a scallop aquaculture system. Ecological Modelling. DOI.10.1016/j.ecolmodel.2015.09.002.

McGinnis MD, Ostrom E. 2014. Social-ecological system framework: initial changes and continuing challenges. Ecology and Society. 19(2):30. http://dx.doi.org/10.5751/es06387-190230.

Melnychuk, M. C., Peterson, E., Elliott, M., & Hilborn, R. (2017). Fisheries management impacts on target species status. Proceedings of the National Academy of Sciences, 114(1), 178-183. DOI: 10.1073/pnas.1609915114.

Munawar, Adrianto L, Boer M, Imron Z. 2020. Socio ecological network analysis of Bima Bay, West Nusa Tenggara Province, Indonesia. AACL Bioflux [diakses 2022 Februari 20] http://www.bioflux.com/ro/aacl].

Nurhijayat A. 2023. Model Konektivitas Sistem Sosial-Ekologi Perikanan Rajungan (Portunus Pelagicus) di Pesisir Kabupaten Pati (Tesis) Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Oestreich,W.K., Frawley, T.H., Mansfeld, E.J., Green, K.M., Green, S.J., Naggea, J., Selgrath J.C., Swanson, S.S., Urteaga, J., White, T.D., & Crowder, L.B. (2019) The impact of environmental change on small-scale fshing communities: Moving beyond adaptive capacity to community response (Ch 26). In: Cisneros-Montemayor AM, Cheung W, Ota Y (eds) Predicting future oceans: Sustainability of ocean and human systems amidst global environmental change. Elsevier, New York NY, pp 271–282.

Ostrom E. 2009. A General Framework for Analyzing Sustainability of Socio-Ecological System. Science 325: 419-422.

Parsram, K. 2008. Social-ecological system interactions in small-scale fisheries: case studies of the large pelagic and shallow reef fisheries of Grenada and St. Lucia under construction. Proceedings of the 61st gulf and Caribbean fisheries institute November 10-14, 2008, Gosier, Guadeloupe, French West Indies. 58-66pp.

Pomeroy, R.S., 2012. Managing overcapacity in small-scale fisheries in Southeast Asia. Mar. Policy 36, 520–527. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2011.10.002.

R Core Team (2022). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL https://www.R-project.org/.

Sievanen, L. (2014). How do small-scale fishers adapt to environmental variability? Lessons from Baja California, Sur, Mexico. Maritime Studies, 13(1), 9. Retrieved from http://www.maritimestudiesjournal.com/content/13/1/9.

Sarianto, D., Simbolon, D., & Wiryawan, B. (2016). Dampak Pertambangan Nikel Terhadap Daerah Penangkapan Ikan di Perairan Kabupaten Halmahera Timur. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI), 21(2), 104-113. https://doi.org/10.18343/jipi.21.2.104

Szuwalski, C. S., & Hollowed, A. B. (2016). Climate change and non-stationary population processes in fisheries management. ICES Journal of Marine Science, 73(5), 1297–1305. doi:10.1093/icesjms/fsv229.

Thilsted, S.H., Thorne-Lyman, A., Webb, P., Bogard, J.R., Subasinghe. R., Phillips. M. J., Allison, E.H. (2016). "Sustaining healthy diets: the role of capture fisheries and aquaculture for improving nutrition in the post-2015 era", Food Policy vol. 61, pages. 126–131.

Torres Canete, F., Oyanedel, R., Gelcich, S. (2021). Adoption and impacts of fishing gear innovations: Insights from a small-scale fishery in Chile. Marine Policy, Available online 28 December 2021. doi: 10.1016/ © 2021 Elsevier B.V.

renggono, S. W. (2023). Penangkapan Ikan Terukur Berbasis Kuota untuk Keberlanjutan Sumber Daya Perikanan di Indonesia. Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan, Edisi Khusus, 1-8. http://dx.doi.org/10.15578/jkpt.v1i0.12057.

Wamukota, A., Brewer, T.D., & Crona, B. (2014). Market integration and its relation to income distribution and inequality among fishers and traders: The case of two small-scale Kenyan reef fisheries. Marine Policy, 48, 93-101.

Wasserman S, Faust K (1994) Social network analysis: methods and applications, vol 25. Cambridge University Press, p 825. ISBN:0521387078.https://books.google.com/books?id=CAm2DpIqRUIC&pgis=1.

Zulfikar A. 2020. Potensi penggunaan lamun dalam pengembangan indeks tingkat tekanan antropogenik lingkungan (studi kasus Thalassia hemprichii di Kepulauan Seribu) [disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

BALAI BESAR RISET SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
Gedung BRSDM KP Lt. 3
Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara
Telp. (021) 6471 1583, Faks.(021) 64700924
Web : https://kkp.go.id/brsdm/sosek
email : kebijakan.sosek@gmail.com

ISSN 2089-6980